

# Límites y medidas en el archivo y preservación de revistas electrónicas: Un estudio del panorama

Anne R. Kenney, Richard Entlich, Peter B. Hirtle,  
Nancy Y. McGovern, y Ellie L. Buckley

Septiembre 2006

Council on Library and Information Resources  
Washington, D.C.

*Traducción al español:*      *Olga M. Arias*  
[olga@bl.fcen.uba.ar](mailto:olga@bl.fcen.uba.ar)

\* \* \* \* \*

Esta es una traducción libre, no oficial, y hecha con fines de estudio, del siguiente trabajo:

**Kenney, Anne R., 1950-**

**E-journal archiving metes and bounds : a survey of the landscape / by Anne R. Kenney.—[et al.]. Washington : CLIR, 2006. (CLIR Publication; n° 138).**

**ISBN-13: 978-1-932326-26-0.**

La misma se realizó en la Biblioteca Luis Federico Leloir, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en el marco del proyecto que se está llevando a cabo en la biblioteca:

**“Preservación del patrimonio digital en bibliotecas argentinas: estudio exploratorio y experiencia piloto”.**

\* \* \* \* \*

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>7</b>
<b>¿Por qué es el archivo de publicaciones electrónicas de tanto interés? .....</b>	<b>8</b>
El cambio hacia la publicación electrónica.....	8
Preferencias de los usuarios por revistas en línea .....	9
Respuesta de las bibliotecas.....	10
<b>Un momento para reunirse.....</b>	<b>13</b>
<b>LIMITES Y MEDIDAS .....</b>	<b>14</b>
<b>El interés de directores de bibliotecas.....</b>	<b>15</b>
Sentido de urgencia.....	16
Compromiso de recursos y prioridades en pugna .....	18
Necesidad de respuesta colectiva.....	19
<b>El estudio de Cornell de 12 iniciativas de archivo electrónico de revistas.....</b>	<b>19</b>
<b>Características generales .....</b>	<b>23</b>
<b>Evaluando los programas de archivo de revistas electrónicas .....</b>	<b>25</b>
<b>Indicador 1: Misión y Mandato.....</b>	<b>27</b>
El rol del depósito legal en el archivo de revistas electrónicas .....	27
El rol de los repositorios de acceso abierto en el archivo electrónico de revistas.....	29
<b>Indicador 2: Derechos y responsabilidades.....</b>	<b>33</b>
<b>Indicador 3: Cobertura de contenido .....</b>	<b>35</b>
<b>Indicador 4: Servicios Mínimos.....</b>	<b>40</b>
Pequeña lista de servicios mínimos .....	44
<b>Indicador 5: Derechos de acceso .....</b>	<b>65</b>
Acceso versus archivo .....	65
“Archivo oscuro” versus “archivo claro” .....	66
Eventos disparadores .....	68
<b>Indicador 6: Viabilidad organizacional.....</b>	<b>73</b>
Fuentes de financiamiento .....	74
Participación de los interesados .....	76
<b>Indicador 7: Red .....</b>	<b>79</b>
<b>Informándose y manteniéndose informado.....</b>	<b>83</b>
<b>Programas promisorios de archivo electrónico de revistas no incluidos en este informe .....</b>	<b>86</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>89</b>
<b>Recomendaciones: Bibliotecas académicas y organizaciones .....</b>	<b>91</b>
<b>Recomendaciones: Editores .....</b>	<b>92</b>
<b>Recomendaciones: Programas de archivo electrónico de revistas .....</b>	<b>93</b>

## RESUMEN

Este informe resume una revisión de 12 programas de archivo y preservación de revistas electrónicas desde la perspectiva del interés de directores de bibliotecas académicas en USA. Utiliza una metodología comparable al arte de medir la tierra por "límites y medidas" como se hacía antes de que existieran instrumentos precisos de medida. Sostiene que los convenios actuales sobre licencias son inadecuados para proteger el interés a largo plazo de las bibliotecas en revistas electrónicas, que las bibliotecas no pueden afrontar el archivo y la preservación de revistas electrónicas por sí solas, que mucha literatura electrónica no está cubierta por convenios de archivo y preservación digital, y que hasta tanto estos programas sean una realidad, no hay una solución abarcativa y por lo tanto, grandes porciones de esa literatura están desprotegidas. Bibliotecas académicas de todos los tamaños tienen tanto una responsabilidad como una oportunidad de apoyar el desarrollo de tales programas de archivo y preservación de revistas electrónicas para satisfacer las necesidades de estudiantes, profesores y otros investigadores. Las bibliotecas que elijan no apoyar estos programas corren el riesgo en un futuro cercano de incurrir en acceso demorado y costoso a fuentes esenciales, cuando, o si, los editores dejen de facilitar los contenidos.

Este informe hace las siguientes recomendaciones a bibliotecas académicas, editores y programas de archivo y preservación digital.

### **Recomendaciones: Bibliotecas Académicas y Organizaciones**

1. Las bibliotecas y los consorcios deben presionar a los editores a entrar en relaciones y actividades de archivo y programas de preservación digital de buena fe, y a trasladar todos los derechos y responsabilidades necesarios para el archivo digital como parte de sus negociaciones de licencia. Las bibliotecas de investigación deberían ponerse de acuerdo para no firmar nuevas licencias de acceso a revistas electrónicas o renovar las existentes a menos que se den estas condiciones.

2. Las bibliotecas deberían compartir información sobre sus actividades en archivo y preservación digital de revistas, incluyendo sus evaluaciones internas de proyectos para toma de decisiones.

3. Las instituciones deberían ser miembros o participar de, al menos una iniciativa de archivo y preservación digital de revistas. Se debería alentar a un número grande de bibliotecas académicas y de investigación a afiliarse a estos programas.

4. Las bibliotecas académicas de todos los tamaños deberían actuar colectivamente para presionar a favor de programas de archivo y preservación digital que satisfagan sus necesidades. Como condición de apoyo deberían requerir detalles de la capacidad de los programas para afrontar requerimientos básicos para la gestión responsable del contenido de las revistas y, en esencia, insistir en alguna forma de acreditación para asegurar el desarrollo de programas completos de preservación.

5. Las bibliotecas deberían participar en el desarrollo de un registro de publicaciones archivadas electrónicamente que indique cuáles programas las han preservado. Este registro podría ser usado para identificar áreas de vacancia por parte de los editores o en los contenidos de las mismas. Modelos de estos registros incluyen el Registry of Open Access Repositories (ROAR) y ROARMAP.

6. Las bibliotecas deberían presionar para que los programas de archivo electrónico de publicaciones participen en una red que comparta información, codifique mejores prácticas, y promueva suficiente redundancia, y que también comparta la responsabilidad de preservar revistas electrónicas con referato que no estén incluidas todavía.

#### **Recomendaciones: Editores**

1. Los editores deberían ser transparentes en cuanto a sus esfuerzos de preservación digital y conectarse en cuestiones de archivo electrónico con uno o más programas de archivo electrónico de revistas del tipo descrito en este informe.

2. Los editores deberían proveer suficiente información a los programas de archivo electrónico de revistas para asegurarse que el alcance, contenido, lapso y cobertura del título sean registrados correctamente.

3. Los editores deberían extender derechos de archivo generosos a sus acuerdos de licencia con los consorcios y agregadores de contenido. El archivo electrónico de revistas debería ser una responsabilidad distribuida.

#### **Recomendaciones: Programas de archivo electrónico de revistas**

1. Los programas de archivo electrónico deberían presentar evidencia pública elocuente de que ellos ofrecen al menos el mínimo nivel de servicios de buen manejo de las colecciones. Deberían estar abiertos a auditorías, y

cuando la certificación de repositorios digitales fiables sea una realidad, ellos deberían ser certificados<sup>1</sup>.

2. Los programas de archivo electrónico deberían ser transparentes en cuanto a editores, títulos, lapsos, y contenido incluido en ellos. Esta información debería estar fácilmente accesible en sus sitios Web.

3. Los programas de archivo deberían asegurarse que, una vez el contenido es ingresado, se convierte en propiedad del repositorio y no puede ser quitado ni modificado por un editor o su sucesor. Si pudiera alegarse alguna ruptura de contrato, debería haber un proceso de mediación en disputas que protegiera la longevidad y la integridad del contenido de la revista electrónica.

4. Debería llevarse a cabo un estudio para examinar los derechos y responsabilidades necesarios para asegurar adecuada protección de las acciones de archivo digital, de manera que estos derechos se reflejen adecuadamente en los contratos. Los programas de archivo deberían revisar los contratos periódicamente, ya que los cambios en los editores, adquisiciones, fusiones, creación y diseminación de contenido, y tecnología pueden afectar los derechos de archivo y las responsabilidades.

5. Los programas de archivo deberían considerar que algún contenido que ellos almacenan podría eventualmente ser de dominio público y deberían negociar todos los acuerdos con los editores para tener en cuenta esta posibilidad.

6. Los programas de archivo deberían formar una red de apoyo y dependencia mutua para intercambiar información sobre cobertura de contenido, implementaciones técnicas, y mejores prácticas, para obtener los derechos contractuales necesarios a fin de preservar y eventualmente proveer acceso al contenido, crear una red de seguridad mutua para planificación en serie y funciones secundarias de archivo; y para compartir responsabilidades para identificar y preservar las revistas electrónicas con referato que no estén todavía protegidas.

---

<sup>1</sup> N de la T: esto refiere al estandar ISO OAIS (Open Archive Information System), un marco de referencia conceptual para las entidades y funciones de un archivo de largo plazo de objetos digitales, y a las iniciativas para desarrollar una herramienta de auditoría que verifique el cumplimiento de ese estandar.

Un estudio de la extensión por medidas y límites es la forma más antigua conocida de describir la tierra y es el resultado del arte de medir el terreno como se practicaba en los viejos tiempos<sup>2</sup>.

Frank Clark

*Un tratado sobre la Ley de Medidas y Límites*

---

## INTRODUCCION

“La preservación digital representa uno de los grandes desafíos que enfrenta la educación superior,” escribía un grupo de trabajo de influyentes administradores académicos y bibliotecarios que participaron en una reunión especial llevada a cabo en la Andrew W. Mellon Foundation en septiembre de 2005 (Waters 2005). Su declaración, titulada “Urgentes acciones son necesarias para preservar revistas académicas electrónicas” señalaba la intensidad del gran interés que había sido expresado por más de una década, e invitaba a la comunidad académica a la acción. La declaración enfatizaba que preservar las publicaciones electrónicas académicas se ha convertido en una necesidad crítica, a medida que la edición electrónica domina la expresión académica y las comunidades de usuarios dependen cada vez más de las publicaciones electrónicas tanto como solían confiar en el papel.

Diez años antes, un activo hilo de discusión en el tema del archivo de publicaciones electrónicas apareció en la lista ARL-EJOURNAL. Sharon McKay de Blackwell Publishing inició la discusión preguntando quién debería ser responsable.

¿Quién debería hacerlo, entonces? ¿Organizaciones sin fines de lucro? ¿Necesitamos formar una nueva organización que lleve a cabo la función de archivar publicaciones electrónicas? ¿Debería haber una para cada continente? ¿Cada nación? ¿Cada lenguaje? ¿Cuáles son las implicancias para el acceso, y qué clase de modelo económico funcionaría? ¿Se puede hacer que los editores comerciales establezcan algo como un depósito de garantía para datos de archivo que estarían

---

<sup>2</sup> N de la T: “medidas y límites”, *metes and bounds* en el original en inglés, podría traducirse al castellano como “leguas y mojones”, las medidas y referencias aproximadas usadas para medir las tierras en la época colonial, antes del desarrollo de la agrimensura moderna. La autora usa esos términos antiguos para enfatizar la idea de que en el campo de la preservación digital todavía no contamos con técnicas precisas para desarrollar, medir y evaluar los sistemas y procedimientos en uso.

disponibles para los suscriptores, sin mayores inconvenientes? ¿Qué cuestiones técnicas deberían ser consideradas, y cómo nos preparamos para los cambios tecnológicos del futuro que afectarán técnicas de almacenamiento y acceso? (McKay 1996).

Estas cuestiones siguen siendo relevantes. Aún cuando las bibliotecas demuestran creciente interés en el archivo de publicaciones electrónicas, muchas aún no perciben las dimensiones del problema, las alternativas para la acción y qué rol ellas pueden jugar. En los últimos años surgieron algunas alternativas promisorias para enfrentar la preservación de publicaciones electrónicas. Para ayudar a que las bibliotecas entiendan las estrategias y opciones emergentes, y determinen su mejor curso de acción, la Association of Research Libraries (ARL) y el Council on Library and Information Resources (CLIR) convinieron en que era necesario un estudio del panorama del archivo de publicaciones electrónicas. CLIR comisionó al Cornell University Library research and Assessment Services Department para que emprendiera la revisión.

### **¿Por qué es el archivo de publicaciones electrónicas de tanto interés?**

La declaración de “urgentes acciones” listaba algunas tendencias que despiertan interés sobre la viabilidad a largo plazo de la literatura seriada. Estas tendencias incluyen: el cambio de los editores hacia la distribución electrónica, la preferencia de los usuarios por los recursos en línea, y la habilidad de las bibliotecas de responder a estas dos situaciones, dados los ajustados presupuestos.

### ***El cambio hacia la publicación electrónica***

Muchos han notado la dificultad para determinar cuántas revistas con referato están actualmente en línea, pero todos están de acuerdo en que el crecimiento ha sido drástico durante la década pasada. En 1996, Stephen P. Harter y Hak Joon Kim identificaron 131 revistas electrónicas con referato. Diez años más tarde, las estimaciones se sitúan entre las decenas de miles a los cientos de miles. En 2003, Carol Tenopir encontró inconsistencias al usar el Ulrich's International Periodicals Directory para determinar el número de revistas académicas disponibles en línea. Una búsqueda en esa base de datos de todas las revistas en línea y activas con referato en junio de 2006 confirmó estas inconsistencias, pero arrojó un total de 14.338 títulos (1.429 con acceso abierto), lo que representa 62% de los 23.187 títulos listados. (El 38% restante eran sólo impresos). El Directory of Open Access Journals, en comparación, listaba 2.044 revistas con acceso abierto y con referato en febrero de 2006, 600 más que el año anterior (Tenopir 2004; Van Orsdel y Born 2006).



A medida que crece el acceso en línea, los editores están comenzando a considerar eliminar las tiradas impresas, aunque el número de títulos sólo electrónicos es todavía significativamente minoritario en todas las publicaciones (Ware 2005, 194). La National Library of Medicine (NLM)<sup>3</sup> está identificando aquellas revistas que han pasado a formato sólo electrónico. En 2003, la British Library comisionó a Electronic Publishing Services Ltd. a proyectar las tendencias de publicación hasta 2020. Entre otras cosas, el informe observaba la migración de formato impreso a electrónico para la literatura en serie (incluyendo publicaciones académicas) en el Reino Unido y otros lugares. Los autores concluyeron que para 2016, la mitad de todas las publicaciones en serie habrán migrado a formato sólo electrónico. Ellos predijeron que los títulos en las áreas de ciencia, tecnología y medicina serían los primeros en migrar. Los grandes editores van a comenzar con los títulos menos rentables. Los editores más pequeños, en especial las sociedades científicas, se acoplarán al cambio sobre la base de elevar los costos de impresión y distribución (Powell 2004). En un artículo muy reflexivo, Karen Hunter de Elsevier esbozó cuatro situaciones a ser resueltas antes de que los editores migren a formato sólo electrónico; entre estas cuestiones está "archivo digital de publicaciones electrónicas a prueba de balas" (Hunter 2006).

### ***Preferencias de los usuarios por revistas en línea***

En todas las disciplinas, profesores y otros usuarios valoran disponer de acceso electrónico a la literatura de investigación, y su uso creció drásticamente con la disponibilidad en línea (Guthrie y Schonfeld 2004; Tenopir 2003). Un estudio de 2003 llevado a cabo por la Digital Library Federation (DLF) y CLIR informaba que el 75% de profesores y estudiantes de posgrado en dicho estudio usan revistas electrónicas (Marcum y George 2003). Un segundo estudio ese mismo año llevado a cabo para Ithaka confirmaba estos hallazgos: de los 7.400 profesores incluidos en el estudio, 78% caracterizaban a las revistas electrónicas como "herramientas de investigación invaluable".<sup>4</sup> Carol Tenopir encontró que para los científicos, dos tercios de su lectura proviene ahora de recursos electrónicos, y en algunos campos, como p.ej.

---

<sup>3</sup> Dianne McCutcheon,, jefe de Servicios Técnicos, Nacional Library of Medicine, y Beth Winston, a cargo de la sección de seriadas, NLM. Conversación telefónica con Anne Kenney, Junio 14, 2006

<sup>4</sup> "Electronic Research Resources" (Recursos de Investigación Electrónicos), estudio de 7.403 profesores efectuado en 2003 por Odyssey, una firma de investigación de mercado, en nombre de Ithaka (inédito). Un resumen e información adicional se pueden encontrar en <http://educause.com/ir/library/pdf/ERM0248.pdf> (summary) and <http://www.jstor.org/about/faculty.survey.ppt> (PowerPoint con gráficos y números del estudio).

astronomía, la cifra se acerca al 80% (Wolverton y Tenopir 2005). Aunque los profesores demuestran cierta preocupación por el tema de la preservación de recursos electrónicos, muchos aceptan la cancelación de las ediciones impresas, especialmente en las ciencias duras y en las ciencias sociales, si hubiera que elegir entre mantener el impreso y tener mayor acceso electrónico (Salisbury, Vaughn y Bajwa 2004)<sup>5</sup>.

### ***Respuesta de las bibliotecas***

Las bibliotecas respondieron a los cambios en la forma de publicación y a las conductas de sus usuarios incrementando el porcentaje de sus gastos en revistas con licencias electrónicas. Entre 1995 y 2004, la media de gastos en seriadas de los miembros de ARL creció de algo más de US\$3 millones anualmente a algo menos de US\$5,5 millones –un incremento de más del 80%. Mientras tanto, el importe medio dedicado a revistas electrónicas aumentó de US\$156.754 a US\$2.348.463 –casi un 1.400% de aumento. Las revistas electrónicas representaban el 5% del total de gastos en seriadas en 1995; para el 2004, esa porción había saltado a 42%. (Kyrillidou y Young 2005). Cary Bruce de EBSCO estima que para los títulos en ciencia, tecnología y medicina, las suscripciones a revistas online excederán a las suscripciones impresas para 2008 (Bruce 2005).

A medida que las bibliotecas continúan el cambio hacia las revistas electrónicas, se hace más común cancelar los equivalentes impresos de aquellos títulos que hayan aumentado su precio más rápido que la inflación, durante las últimas dos décadas. En un estudio del Publishers Communication Group de 2004 entre 155 bibliotecarios de bibliotecas académicas de todo el mundo, 84% afirmaron que ellos cancelan el impreso cuando hay una versión en línea disponible. El 40% de los ingresos corrientes por suscripciones para el servicio Science Direct de Elsevier viene de suscripciones sólo electrónicas (Hunter 2006). En un estudio reciente de miembros de ARL, las bibliotecas de investigación informaron que habían cancelado equivalentes impresos de paquetes de publicación electrónicas en 153 de 266 contratos (58%) en 2006 (Hahn 2006). Los repositorios de material impreso se están desarrollando a niveles regional y nacional, para asegurar que por lo menos una copia de papel esté accesible,<sup>6</sup> pero las instituciones

---

<sup>5</sup> El Institute for Museum and Library Services aportó fondos a un estudio por Carol Tenopir, Donald King y otros sobre cómo maximizar la inversión de la biblioteca en las colecciones digitales (incluidas las revistas electrónicas), a través de la recopilación de datos y el análisis de las preferencias de los usuarios. Ver: <http://wet.utk.edu/~tenopir/imls/>

<sup>6</sup> Ver, p.ej. Comité on Institutional Cooperation Libraries Pilot Cooperative Program to Archive Print Journals press release, <http://www.cic.uiuc.edu/programs/journalArchiving/archive/PressRelease/PrintJournalArchiving>

reconocen cada vez más que el impreso no es un formato de archivo aceptable para contenido electrónico.<sup>7</sup>

La preocupación que surge de tener que confiar en contenido electrónico licenciado y no poseído ha llevado a las bibliotecas a incluir derechos de "acceso perpetuo" en sus licencias. De acuerdo con el estudio entre sus miembros realizado por la ARL en 2005, 98% de los contratos incluían una previsión para alguna forma de acceso a copias de resguardo si la biblioteca cancela su suscripción electrónica. Al identificar los requerimientos técnicos para sus licencias de revistas electrónicas, la California Digital Library, entre otras, requiere que los vendedores acepten que la institución retendrá el "uso del material al cual ella haya suscrito previamente, y que permitirá a los usuarios continuar el acceso a los datos en la eventualidad de que la suscripción sea cancelada" (California Digital Library 2006).

Hay dos opciones primarias para asegurar acceso continuo al contenido licenciado. La primera es confiar en que el editor o distribuidor va a proveer acceso perpetuo. OCLC's Electronic Collections Online (OCLC ECO), p.ej., sostiene que el contenido que ellos entreguen desde los editores estará siempre disponible para las bibliotecas suscriptoras, siempre que ellas continúen pagando cánones de acceso. "Su biblioteca retiene el derecho de acceder a todas las revistas a las cuales Ud. ha suscrito aún después de que Ud. discontinúe la suscripción a cualquiera de ellas."

La pregunta, por supuesto, es si uno puede confiar en que el editor o distribuidor mantendrá el contenido antiguo accesible e intacto, especialmente después de que deje de distribuir un título o que la biblioteca deje de suscribirlo. De aquí, la segunda opción hallada en muchas licencias: los requerimientos de que los editores les den a las bibliotecas copias de los archivos que constituyen una revista electrónica. La Licencia General del NorthEast Research Libraries Consortium's (NERL) es un buen ejemplo (NERL 2006). El acuerdo especifica que si el distribuidor discontinúa cualquiera de los materiales licenciados, o si cualquiera de las partes da por terminado el acuerdo, el distribuidor debe proveer a la biblioteca una copia de los materiales suscritos en una forma mutuamente aceptable. La licencia estipula además que la biblioteca puede hacer las copias necesarias a perpetuidad "con propósitos de preservación a largo plazo, actualización o migración." Por supuesto, pocas bibliotecas están equipadas para preservar o dar acceso a una cantidad grande de archivos de revistas electrónicas. Esta licencia de NERL, por lo tanto, también autoriza a las bibliotecas a establecer contratos con terceros (en este caso, repositorios fiables) o a participar en

---

4-25-05.pdf and the Center for Research Libraries Web Site en <http://www.crl.edu/content.asp?11=13&12=19&13=35&14=64>.

emprendimientos de archivo electrónico colaborativos para llenar los requerimientos de esta medida.

Esta licencia general de NERL distingue entre acceso perpetuo y archivo de revistas electrónicas. El objetivo del primero es mantener derechos de acceso más allá de los periodos de suscripción, el último se centra en mitigar el riesgo de pérdida permanente para asegurar la disponibilidad de los futuros usuarios. De todos modos, el archivo de revistas electrónicas no significa necesariamente acceso futuro. Uno puede tener archivo de revistas electrónicas sin acceso corriente, pero es difícil imaginar cómo se podría asegurar acceso perpetuo sin tener un programa de archivo electrónico. Jim Stemper y Susan Barribeau (2006) acercan una reflexiva discusión sobre el acceso perpetuo a la luz de los resultados de un estudio de contratos de la Universidad de Minnesota con editores y agregadores. Ellos hallaron que 64% de los editores con los cuales Minnesota tiene convenios de licencia garantizan derechos de acceso perpetuo. Quizás irónicamente, más editores comerciales (72%) que editores de sociedades científicas y agregadores (56%) garantizaban estos derechos. En muchos casos "perpetuo" cubría un número limitado de años después de la cancelación de las suscripciones, casi la mitad de los editores especifican que habrá o puede haber cargos asociados con dicho acceso. Stemper y Barribeau concluyeron que sólo 20% de las bibliotecas grandes de investigación considerarían la falta de seguridad en cuanto al acceso perpetuo una razón para no firmar una licencia con un editor.

Además de demandar derechos de acceso perpetuo, las bibliotecas y otros actores están estableciendo repositorios institucionales, usando sistemas como DSpace, Fedora y Bepress, y se están uniendo con profesores y organizaciones profesionales para urgir a los editores a proveer derechos de auto-archivo a los autores. El estudio SHERPA/RoMEO, con fondos aportados por el Joint Information Systems Committee on Higher and Further Education Councils (JISC) y la Universidad de Nottingham (U.K.) proporciona una lista de 155 editores, en la que éstos especifican sus condiciones sobre derechos de propiedad intelectual relacionados con los autores que archivan sus trabajos en línea. Este servicio categoriza a los editores y sus condiciones de la siguiente forma: *editores verdes* permiten el auto-archivo tanto de preprints como de postprints. (45% de los editores); *editores azules* permiten el autoarchivo de postprints pero no de preprints (24%); los *editores amarillos* permiten el autoarchivo de preprints pero no de postprints (10%); y los *editores blancos* no permiten el autoarchivo (22%) (SHERPA/RoMEO 2006).

Más allá de acceso perpetuo y auto-archivo, las instituciones están empezando a pedir que los editores establezcan programas de preservación. En el estudio de

2005 de ARL sobre los paquetes de los grandes editores, la mayoría de las bibliotecas informó que habían investigado los planes de archivo electrónico de los editores (71% de los contratos); de aquéllos que lo habían hecho, sólo 60% encontró esos planes aceptables. Esto pone en tela de juicio a más de la mitad de los acuerdos de archivo por parte de los editores incluidos en ese estudio (Hahn 2006). Como comentaba Mary Case, "Ninguna cláusula en una licencia que garantice acceso perpetuo o cualquier otro derecho del usuario ayudará si el recurso desaparece súbitamente por cualquier razón" (Case 2004) Stemper y Barribeau (2006) acercan la siguiente hipótesis:

... el mandato de una biblioteca de investigación para proveer acceso corriente a las revistas a los investigadores de hoy puede no coincidir con el mandato de mantener esas revistas disponibles para ser accedidas por los investigadores del futuro. Los bibliotecarios todavía valorizan su rol dirigente en el mundo digital, pero quizás teman que presionar sobre esta cuestión desde el lado contractual es comercial y financieramente irreal en este momento.

### Un momento para reunirse

Para el año 2000, las preocupaciones de las bibliotecas acerca de la vulnerabilidad de sus revistas electrónicas llevaron a muchas a presionar para instaurar programas fiables de archivo electrónico independientes de los editores, y no confiaban en los esfuerzos individuales de las bibliotecas.<sup>8</sup> En los últimos años se han visto los siguientes desarrollos:

- Los editores colaborando con las instituciones culturales para proveer archivos oscuros a sus archivos de resguardo<sup>9</sup>;
- En varios países, promulgación de leyes de depósito legal que obligan al depósito de publicaciones en línea, incluyendo revistas electrónicas;
- El esfuerzo del National Institutes of Health (NIH) para crear un archivo accesible libremente de publicaciones de investigación sostenidas con fondos gubernamentales y las correspondientes protestas de editores comerciales, no comerciales y sociedades científicas;
- El acoplamiento del movimiento de acceso abierto con preservación;

---

<sup>8</sup> Ver, p.ej. "Minimum Criteria for an Archival Repository of Digital Scholarly Journals", Digital Library Federation, May 15, 2000, <http://www.diglib.org/preserve/criteria.htm>. En 2001 la Fundación Mellon otorgó fondos a siete instituciones para investigar opciones de archivo. Los resultados de estos estudios apuntaban a la necesidad de acción colectiva.

<sup>9</sup> N de la T: "Archivos oscuros" refiere a una copia de preservación de la colección digital, que no está orientada al acceso público, sino sólo a la función de archivo de largo plazo.

- Bibliotecas nacionales estableciendo o apoyando financieramente programas de archivo electrónico y estándares emergentes,
- El lanzamiento de esfuerzos entre consorcios o terceros focalizados en revistas electrónicas;
- El desarrollo del borrador "Audit Checklist for the Certification of Trusted Digital Repositories"<sup>10</sup> por el RLG y el National Archives and Records Administration (NARA) (RLG 2005); y
- Testeo para los requerimientos de certificación de RLG-NARA a cargo del Center for Research Libraries en varios repositorios digitales, con un foco acentuado en la preservación de revistas electrónicas y un informe muy esperado sobre los resultados para este año.

Estos esfuerzos están empezando a fructificar, y a las bibliotecas académicas se les están ofreciendo opciones viables para el archivo electrónico. Este informe examina 12 de las opciones más promisorias y provee medios para evaluar su viabilidad y adaptabilidad para bibliotecas académicas.

---

## LIMITES Y MEDIDAS

Un estudio por límites y medidas es una delineación de una porción de terreno que se atiene a las marcas naturales, como árboles, cursos de agua, y grandes piedras, y a menudo medidas en crudo de distancia y dirección. Esta fue una práctica aceptada antes de que hubiera instrumentos más precisos –los 13 estados originales en Estados Unidos fueron delineados de esta manera. Luego surgieron otros métodos más precisos para superar las falencias de éste. Sin embargo, este sistema todavía está vigente cuando es imposible o impracticable hacer medidas más precisas.

Al emprender nuestro estudio del panorama de archivo de revistas electrónicas, encontramos que las medidas precisas y la recolección controlada de datos no eran siempre posibles. Este terreno es cambiante a velocidad vertiginosa. Las definiciones y los términos son interpretados en un sentido amplio, y los estándares no se han establecido aún. Estos factores, junto con nuestra necesidad de confiar fuertemente en los propios informes de los programas significan que las comparaciones entre ellos no siempre son válidas. A pesar de esto, describimos en este informe el estado actual del terreno para el archivo de revistas electrónicas.

---

<sup>10</sup>

Lista de auditoría para la Certificación de Repositorios Digitales Fiables. Iniciativa desarrollada para permitir la certificación de un archivo digital que se declara conforme al estandar ISO OAIS (N. de la trad.).

Este estudio se centra en el “quién, qué, cuándo, dónde, por qué y cómo” de programas de archivo electrónico significativos operados por organizaciones sin fines de lucro en el dominio de la literatura en revistas electrónicas con referato en formato digital. No se incluyen esfuerzos de preservación que cubran versiones digitalizadas de revistas impresas, como es el caso de JSTOR; proyectos de conversión llevados a cabo por bibliotecas; proyectos de auto-archivo a cargo de editores; e iniciativas que estén aún siendo planeadas.

Al preparar este informe, nuestro equipo se focalizó en lo siguiente:

- Pedir a los directores de bibliotecas que expresaran sus intereses y percepciones sobre las revistas electrónicas;
- Compilar respuestas de iniciativas de archivo electrónico de revistas tomadas de estudios escritos y entrevistas semiestructuradas; y
- Analizar las cuestiones y estado de práctica actual en archivo electrónico de revistas, con recomendaciones para el futuro.

### **El interés de directores de bibliotecas**

Comenzamos nuestro estudio desarrollando una lista de qué es probable que los tomadores de decisión en las bibliotecas pudieran tener en cuenta al evaluar estrategias de preservación electrónica. La lista se constituyó con nuestra propia investigación, discusiones con colegas y comentarios a los miembros del personal del Center for Research Libraries (CRL) hechos por miembros directores de bibliotecas.

Durante marzo y abril de 2006, los directores de 15 bibliotecas en USA, representando a instituciones públicas, privadas y consorcios, participaron en entrevistas telefónicas para responder sobre seis áreas clave:

1. Motivación de la biblioteca (¿Por qué estaríamos interesados en esto, o en invertir en esto?)
2. Cobertura de contenido (¿Cubren los enfoques actuales las áreas temáticas, títulos, y partes de las revistas en los cuales estamos más interesados?)
3. Acceso (¿A qué tendremos acceso? ¿Cuándo y bajo qué condiciones?)
4. Viabilidad del programa (¿Qué evidencia existe de que estos esfuerzos están bien manejados y financiados hasta el final?)
5. Responsabilidades de la biblioteca y requerimientos de recurso (¿Qué costo tendrá esto para nuestra biblioteca en tiempo de personal, experticia, compromiso financiero? ¿Nuestro apoyo le ahorraría dinero a la biblioteca?)

6. Enfoque técnico (¿Cómo juzgamos si el enfoque es lo suficientemente riguroso para satisfacer los objetivos de archivo?)

Las entrevistas ayudaron a refinar los temas a ser cubiertos en nuestro estudio. También revelaron algunas opiniones interesantes sobre el tópico. Tres temas comunes emergieron: el sentido de urgencia, prioridades en las competencias y compromiso de recursos, y la necesidad de respuesta colectiva.

### ***Sentido de urgencia***

Estos directores estaban al tanto de la preservación digital como un interés prioritario, pero diferían sobre si era una prioridad para apoyar y actuar. Algunos sentían a la urgencia como una preocupación vaga antes que una crisis inmediata, y varios deseaban diferir la acción hasta que se llegara a un punto de crisis. La preservación digital es un escenario de "por las dudas" comentó un director, "y esta es una operación a tiempo". Otro notó: "Archivar [electrónicamente] es la última cosa de que ocuparse, porque está muy lejana". Una directora afirmó que ella no arriesgaría en invertir ahora en algo que será accesible más tarde. Algunos directores que se comprometieron a apoyar el archivo electrónico lo hacen porque han experimentado pérdida. Una directora reconoció que el deseo de su institución de apoyar el archivo electrónico surgía de las pérdidas causadas por una inundación devastadora. Otra directora indicó que los hechos del 11 de septiembre de 2001 aumentaron su nivel de preocupación.

Un tercio de los directores expresó más preocupación sobre la preservación de otros contenidos digitales además de las revistas electrónicas. Virtualmente, todos expresaron falta de confianza en que los editores proveyeran la solución, pero muchos argumentaron que los editores tenían que tomar más responsabilidad. Ellos apuntaban a esfuerzos que incluyeran cláusulas de archivo en los convenios de licencia. Una directora cuestionaba por qué ella debería pagar adicionalmente para apoyar iniciativas de archivo electrónico: "¿Hemos presionado a los editores a que incluyeran el archivo [electrónico], y ahora vamos a renunciar a esto?" Varios señalaban el rol que algunos editores ya estaban asumiendo al colaborar con las bibliotecas para compartir la responsabilidad de la preservación. Uno sugirió que a medida que el número de editores disminuye por fusiones y adquisiciones, los que permanecen están ganando dinero y no estarían dispuestos a desaparecer en el corto plazo. ¿Puede considerarse un caso efectivo, sin que haya habido un auténtico desastre? Otro se preguntaba acerca del futuro del contenido licenciado en general, por otras cuestiones que la



preservación digital. " Si Ud. no puede poner [a las revistas electrónicas] en Internet, ¿tienen entonces mucho valor?" Varios identificaron los registros de una universidad, sitios Web y contenido digital producido en las instituciones como las preocupaciones más inmediatas y estaban comprometiendo recursos para su protección. "¿Cómo sostenemos nuestro rol como los archivos de la universidad en la era digital?"

Los entrevistados de algunas de las bibliotecas más grandes de ARL expresaron su mayor preocupación en la preservación de revistas electrónicas. A pesar de que argumentaron que los editores tenían alguna responsabilidad en ello, no confiaban en que lo pudieran llevar a cabo en el tiempo. Esta preocupación se empeoraba por un sentido de frustración sobre las opciones disponibles. Entender la situación no es el real problema, expresó alguien, sino una falta de claridad sobre las soluciones. Hasta el momento, pocos han comprometido recursos reales en el archivo electrónico de revistas, en parte porque no tienen claro qué debe hacerse. Todos coincidieron en que la solución perfecta todavía está lejos, y aquéllos deseosos de comprometer recursos afirmaban que su objetivo era apoyar una solución lo suficientemente buena, viable hasta que llegara la verdadera solución. Un director caracterizó la decisión de arriesgar recursos como especialmente aguda para las bibliotecas medianas. "Las grandes lo harán, y se preguntarán si deberían hacer esto por otros", explicó, " y las pequeñas dirán que no tienen dinero. Las del medio son los indecisos.

De los quince directores entrevistados para este estudio, nueve han asignado recursos o se están preparando para hacerlo para el archivo electrónico de revistas, dos no lo están haciendo, y cuatro se caracterizan como indecisos. Los dos que decidieron no hacer nada ven sus posiciones como manejando riesgos y tomando decisiones difíciles. Y de los cuatro indecisos, uno afirmó no saber qué partido tomar, y otro dijo que estar indeciso no ayuda. Cuando se les preguntó qué los empujaría hacia una decisión, señalaron hacia una presión por parte de los pares, y alcanzar el punto crítico de muchas instituciones participando. Uno dijo que quería saber dónde invertirían su dinero las bibliotecas grandes de ARL y por qué. Uno citó la importancia de la presión por parte de agencias financiadoras como la Mellon Foundation, o sus organizaciones profesionales. Otra directora afirmó que ella haría algo en respuesta a presión por parte de las autoridades o miembros del cuerpo docente. Otro indicó que es importante actuar con transparencia, y también el hecho de que su institución tuviera la oportunidad de dar su opinión en futuras decisiones. Varios querían saber sobre las circunstancias y esfuerzos involucrados en este compromiso de archivo electrónico de revistas, y cuánto

deberían esperar antes de que sus instituciones pudieran restablecer el acceso a sus usuarios después de haber perdido los canales habituales. Otros querían saber sobre los costos, incluyendo esfuerzo de personal, y qué obtendrían de este compromiso. Ellos querían apoyar aquéllos en los que más pudieran confiar, a los que menos tendrían que pagar y que cubrieran mejor el material que a ellos les interesaba. Los incentivos para ser un adherente temprano eran una gran zanahoria. Conocer las penalidades de esperar y unirse después era un potencial gran palo.

### ***Compromiso de recursos y prioridades en pugna***

Una preocupación recurrente entre los directores de bibliotecas entrevistados es la de encontrar recursos para asignar a programas de archivo electrónico de revistas. Ellos apuntaron a la asignación de prioridades y a la dificultad de identificar fondos para apoyar el esfuerzo<sup>11</sup>. Muchos sentían que mientras podrían proveer recursos para los próximos años, el apoyo debería eventualmente buscarse a nivel de universidad. Algunos pensaban con preocupación que las autoridades estarían de acuerdo en que el problema es real y que la biblioteca debería enfrentarlo, pero que sería difícil obtener apoyo adicional. El archivo electrónico, notó uno, es un nuevo gasto, que es más difícil de defender que el aumento en uno existente. Otros miembros señalaban la necesidad de que los docentes identificaran a la preservación digital como una preocupación central que directamente los afecta.

Casi todos los directores rechazaban el argumento de que los ahorros en el traspaso a sólo electrónico pudieran cubrir los costos de archivo electrónico. Para la mayoría de ellos, ese cambio ya había ocurrido como resultado de presupuestos disminuidos y aumentos en los costos de suscripciones, y los ahorros ya se habían localizado para otros propósitos. Un director notó que muchas demandas de nuevas iniciativas en disputa requieren apoyo financiero continuo.

La mayor competencia, sin embargo, está en proveer acceso continuo a los recursos electrónicos. Cuando hay que elegir entre los dos, "el acceso amplio y profundo en este punto triunfa sobre un acceso más restringido pero un archivo confiable," concluyó un director. Algunos directores de instituciones estatales se preocupaban de justificar el uso de fondos públicos para comprar algo intangible, y cuestionaban si el archivo electrónico podría sustituir medidas de manejo de riesgo localmente. Otros expresaban más interés en garantizar acceso perpetuo a las revistas electrónicas que en archivarlas. Otro director cuestionaba si

---

<sup>11</sup> Bibliotecas pequeñas y medianas expresaron su preocupación en un estudio en 2003 sobre el estado de programas de preservación por Kenney y Stam (2002)

no era opuesto a sus responsabilidades tratar de preservar todas las revistas electrónicas cuando no podría tener acceso a muchas de ellas porque no lo podía pagar. Uno aún sugirió que sería casi como tirar el dinero.

### ***Necesidad de respuesta colectiva***

Todos los directores entrevistados rechazaron la idea de crear su propia solución institucional. Un hallazgo importante en los siete proyectos apoyados por la Mellon Foundation en 2001 era la dificultad de desarrollar una solución a medida para la institución. Al final de ese proyecto, la Mellon Foundation decidió proveer fondos iniciales para Portico y la LOCKSS Alliance (Bowen 2005). Varios directores exhortaron para la creación de una empresa cooperativa nacional; algunos querían atar el archivo electrónico de revistas a sus esfuerzos consorciales y de licencia. Otros sentían que los editores tenían que sentarse a la mesa también, notando que las bibliotecas son proclives a buscar soluciones internas. Uno recordaba que las bibliotecas pueden hacer ahora con sus revistas electrónicas lo que habían querido hacer por 40 años con los repositorios impresos compartidos, y que ninguna de estas dos opciones podría tratarse de manera aislada.

Aunque de acuerdo en que una respuesta colectiva es necesaria, algunos directores se preocupaban de tener demasiadas opciones, o de la posibilidad de terminar con dos o tres modelos compitiendo entre ellos, lo que sería difícil de sostener. Otro sugirió no invertir en ninguna opción hasta que todos se pudieran unir para construir "algo en lo que todos podamos estar detrás". Un director expresó que esto podría ser un negocio para Serials Solutions.

Otra preocupación de los directores era la viabilidad a largo plazo de cualquier iniciativa de archivo electrónico de revistas. Algunos querían un reaseguro que su inversión estaría segura por al menos 10 a 20 años. Otros argumentaban que era irreal esperar esto, viendo que todas las opciones son aún experimentales y que no hay ninguna solución verdadera. Varios sugerían que era importante para las instituciones apoyar diferentes opciones porque no está claro "qué modelo ganará". La respuesta correcta, dijo alguien, "es que más gente debe participar para descubrir los problemas y las soluciones posibles." Un director argumentó que en vez de focalizarse en las opciones existentes, las bibliotecas deberían definir colectivamente cómo sería la solución.

### **El estudio de Cornell de 12 iniciativas de archivo electrónico de revistas**

El interés de los directores ayudó a dar forma al cuestionario que nuestro equipo usó para evaluar programas de archivo electrónico de revistas. El estudio

cubrió seis áreas: cuestiones organizacionales, comunidad de interés y actores interesados, contenido, acceso y disparadores, tecnología y recursos. El formulario circuló por varias iteraciones en respuesta a devoluciones de revisores y funcionó como piloto en una institución antes de ser finalizado. Una versión del estudio final se encuentra en el Apéndice 1. Los miembros del proyecto enviaron el estudio a 12 programas de archivo electrónico de revistas en Marzo y mantuvieron entrevistas de una hora con personas claves (con el seguimiento correspondiente) entre abril y junio de 2006.

Varios criterios se utilizaron para elegir las iniciativas a incluirse en este estudio. Primero, cada iniciativa tenía que tener un compromiso explícito de archivo de revistas académicas en formato digital con referato. Segundo, debía mantener relaciones formales con editores que permitieran la ingesta<sup>12</sup> y gestión de un número significativo de títulos a través del tiempo. Tercero, debía haber un trabajo relativo a accesibilidad a largo plazo en marcha. Cuarto, los esfuerzos debían venir de organizaciones sin fines de lucro e independientes de los editores. Finalmente, el trabajo tenía que ser de beneficio potencial o corriente para bibliotecas académicas con un mandato de preservación.

Los siguientes 12 programas llenaban estos requerimientos. El Apéndice 2 incluye descripciones más largas de estos programas.

### ***Canada Institute for Scientific and Technical Information (CISTI Csi)***

El National Research Council of Canada (NRC), entidad gubernamental para investigación y desarrollo, fue encomendado por una ley de agosto de 1989 para establecer, operar y mantener una biblioteca nacional en ciencias. En este sentido, NRC alberga a CISTI para que provea acceso universal y permanente a la información para la investigación y la innovación en Canadá en todas las áreas de ciencia, ingeniería y medicina para los canadienses, el NRC y el resto del mundo. Para cumplimentar su misión como la biblioteca nacional de ciencia de Canadá, el CISTI ha establecido un programa de tres años llamado Canada's scientific infostructure (Csi) y se asoció con Library and Archives Canada (LAC) para asegurar la continuidad del negocio. Este programa está creando una infraestructura de información nacional en colaboración con otras bibliotecas asociadas para proveer acceso a largo plazo a contenido digital cargado en CISTI y apoyar la investigación y las actividades educativas. En el

---

<sup>12</sup>

N de la T: *Ingesta* es un concepto específico del marco de referencia OAIS, vinculado con los requerimientos a desarrollar para las funciones de ingreso de nuevo material digital al archivo de largo plazo. Puede incluir acuerdos con los *productores* de la información para que respeten formatos estandar e incluyan determinados metadatos en los archivos que se remiten al repositorio OAIS, así como definir derechos legales de copia y/o modificación para permitir la preservación de largo plazo de la información en su formato actual o futuro.

2003, CISTI comenzó a cargar contenido de revistas electrónicas de tres editores y ya lleva alrededor de 5 millones de artículos. Está planeado contenido adicional de otros editores en ciencia.

### ***LOCKSS Alliance and CLOCKSS***

El programa LOCKSS (Lots of copies keep stuff safe), situado en la Universidad de Stanford, lanzó la versión beta de su software de código abierto entre 2000 y 2002. LOCKSS trató que el software permitiera a las bibliotecas recopilar, almacenar, preservar y dar acceso a su propio contenido autorizado. Alrededor de 100 instituciones participantes utilizan el software LOCKSS en más de 20 países. Alrededor de 25 editores de contenido comercial y abierto (incluyendo grandes agregadores) participan en el programa LOCKSS. En 2005 se lanzó la LOCKSS Alliance como una organización de membresía basada en el software LOCKSS, cuyo propósito es desarrollar una estructura de gobierno y temas de sostenibilidad. La iniciativa CLOCKSS, agregada al programa LOCKSS en 2006, reúne a seis bibliotecas y doce editores para establecer un archivo oscuro (o cerrado) de revistas electrónicas.

### ***Koninklijke Bibliotheek e-Depot (KB e-Depot)***

Como la biblioteca nacional de depósito de Holanda, la Koninklijke Bibliotheek es responsable de preservar y proveer acceso a largo plazo a las publicaciones electrónicas holandesas. Para cumplimentar esa responsabilidad, la KB comenzó a planificar el archivo electrónico de revistas en 1993 y comenzó a implementarlo entre 1998 y 2000. Fue pensado en un primer momento como un sistema en el que los editores depositarían voluntariamente sus publicaciones para el archivo. El objetivo actual de la KB es incluir revistas de las 20 o 25 mayores compañías editoras, que producen casi 90% de la literatura electrónica en ciencia, tecnología y medicina del mundo. El KB e-Depot ofrece actualmente servicios de archivo digital para ocho grandes editores.

### ***Kooperativer Aufbau eines Langzeitarchivs Digitaler Informationen (Kopal/DDB)***

Con el apoyo económico del Ministerio Federal Alemán de Educación e Investigación, Kopal/DDB es un proyecto cooperativo que comenzó en julio de 2004. Un ímpetu importante para Kopal fue la necesidad de la Biblioteca Nacional Alemana (DDB), de gestionar el depósito legal de las publicaciones electrónicas. Esta biblioteca venía experimentando con lo electrónico desde 2000; en 2006, Alemania promulgó legislación sobre depósito legal para publicaciones electrónicas. A través de acuerdos voluntarios con los editores, la DDB adquirió una variedad de contenido electrónico incluyendo títulos de revistas de Springer, Wiley-VCH y Thieme. Bajo el depósito legal, DDB

comenzará a adquirir y agregar a Kopal todas las revistas electrónicas publicadas en Alemania. En el futuro la DDB planea ofrecer servicios de archivo electrónico a otras instituciones.

***Los Alamos National Laboratory Research Library (LANL-RL)***

El Laboratorio Nacional de Los Alamos es uno de los tres laboratorios nacionales en Estados Unidos que operan bajo la National Nuclear Security Administration del U.S. Department of Energy. LANL-RL ha cargado de manera local archivos retrospectivos licenciados de varios editores comerciales y de sociedades científicas desde 1995. Con foco en las ciencias físicas, la biblioteca mantiene el contenido primariamente de 10 editores para uso del personal de LANL-RL, pero también sirve a un grupo de clientes externos que pagan el acceso (LANL cobra sobre la base de costo-recuperación). Ellos hicieron investigación y desarrollo sustanciales en arquitectura digital y de repositorios para el mantenimiento a largo plazo de contenido de revistas electrónicas. Un logro importante fue la creación del repositorio aDORe.

***National Library of Australia PANDORA (NLA PANDORA)***

La NLA selecciona revistas electrónicas de su base de datos en línea Australian Journals Online para preservación en PANDORA (Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia), establecida en 1996. Las revistas electrónicas son una de seis categorías de publicaciones en línea incluidas en PANDORA, que ya alberga 1.983 revistas publicadas en Australia. De éstas, 150 son títulos comerciales. La NLA lanzó la primera versión del Sistema de Archivo Digital PANDORA (PANDAS) en 2001.

***OCLC Electronic Collections Online (OCLC ECO)***

OCLC lanzó ECO en junio de 1997 para apoyar los esfuerzos de bibliotecas y consorcios para adquirir, circular y gestionar grandes colecciones de revistas académicas electrónicas. Provee acceso Web a través de la interfaz FirstSearch a una colección creciente de más de 5.000 títulos en un amplio rango de áreas temáticas de más de 40 editores. Las bibliotecas, después de pagar un canon de acceso a OCLC pueden elegir las revistas a las que quieren tener acceso electrónico. OCLC negoció con editores para asegurar derechos perpetuos de acceso al contenido para sus suscriptores. Además, OCLC se reservó los derechos de migrar los archivos anteriores a nuevos formatos de datos a medida que ellos se tornan disponibles.

***OhioLINK Electronic Journal Center (OhioLINK EJC)***

El Ohio Library and Information Network es un consorcio de bibliotecas universitarias, que comprende 85 instituciones de educación superior, y la biblioteca estatal de Ohio. Sus servicios electrónicos incluyen el centro multieditorial Electronic Journal Center (EJC), lanzado en 1998, que contiene más de 6.900 títulos académicos de casi 40 editores en un rango amplio de áreas temáticas. Ohio LINK ha declarado su intención de mantener el EJC como un archivo permanente y ha adquirido derechos perpetuos de archivo en sus licencias con todos los editores menos uno.

### ***Ontario Scholars Portal***

Este portal, lanzado en 2001, sirve a las 20 universidades en el Ontario Council of University Libraries (OCUL). Incluye más de 6.900 revistas electrónicas de 13 editores y metadatos para el contenido de otros 3 editores. El propósito primario del portal es el acceso, pero el consorcio efectuó un compromiso explícito a la preservación a largo plazo del contenido que carga localmente. La iniciativa comenzó con fondos que la subvencionaban, pero desde 2006 se autofinancia a través de aranceles de sus miembros.

### ***Portico***

Lanzado públicamente en 2006, Portico es un servicio de archivo electrónico de revistas, y sirve como archivo oscuro permanente. El acceso a las revistas electrónicas se rige por "eventos disparadores" específicos, resultado de interrupciones en el acceso por parte de los editores por cualquier motivo. Portico está abierto a todas las bibliotecas y editores académicos, que sostienen el esfuerzo con contribuciones anuales. A Julio de 2006, 13 editores y 100 bibliotecas participaban en Portico.

### ***PubMed Central***

Lanzado en febrero de 2000, PubMed Central es el archivo electrónico libre del NIH y de literatura en ciencias de la vida, operado por el National Center for Biotechnology Information de la National Library of Medicine (NLM). Comprende alrededor de 250 títulos de más de 50 editores. Prefiere archivar el contenido completo de los títulos, pero acepta al menos el contenido primario de la investigación, y le permite a los editores demorar el depósito hasta un año o más después de la publicación inicial. PubMed Central retiene los derechos perpetuos a archivar todos los materiales enviados y se ha comprometido a mantener la integridad a largo plazo y la fidelidad del contenido de los archivos.

## **Características generales**

En la fig. 1 se presentan tres tipos de organización entre los doce programas. La categoría mayor incluye esfuerzos

apoyados gubernamentalmente, de los cuales cinco de los seis son financiados por una biblioteca nacional (CISTI Csi, KB e-Depot, kopal/DDB, NLA PANDORA, PubMed Central). LANL-RL recibe fondos del Departamento de Energía y del Departamento de Defensa de Estados Unidos. Dos (OhioLINK EJC y el Ontario Scholars Portal) representan consorcios que reúnen contenido primariamente para el acceso pero que asumieron responsabilidad de archivo. Cuatro (CLOCKSS, LOCKSS Alliance, OCLC ECO, y Portico) son iniciativas de miembros o suscriptores, de las cuales todas, menos ECO fueron lanzadas específicamente para enfrentar cuestiones de archivo digital.

### Tipos de organizaciones

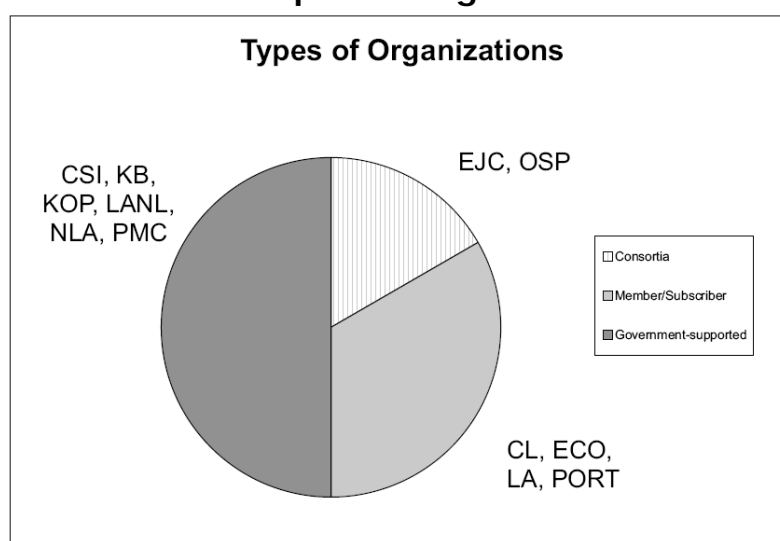


Fig. 1 Tipos de organizaciones incluidas en el estudio

Estos programas son recientes. El más antiguo (LANL-RL) comenzó en 1995, y cuatro fueron lanzados en los dos últimos años. Siete de los programas proveen acceso continuo al contenido y cinco limitan el acceso a miembros o suscriptores corrientes. Dos (PubMed Central y NLA PANDORA) están abiertos para todos, pero el acceso a algunos materiales puede no ser inmediato a la publicación (este período de espera crea una "pared móvil" al acceso). Cinco proveen acceso corriente sólo para propósitos de auditoría y para chequear la integridad y seguridad del sistema y contenido; de otra manera, el acceso será dado si ocurre un "evento disparador". Un evento disparador puede ocurrir, p.ej., si un editor deja de estar disponible en línea por su propia falla o falta de apoyo, un desastre mayor, u obsolescencia tecnológica.

La tabla 1 compara los principales atributos para el grupo, incluyendo año de comienzo, tipo de organización,



mecanismos de acceso, y usuarios designados (esto es, aquéllos que reciben acceso cuando éste es provisto).

Name	Start Year	Type of Entity	Principal Access Mechanism	Designated Users
CISTI Csi (CSI)	2000	National science library	Current online (partners)	Partners
CLOCKSS (CL)	2006	Limited membership / subscription	Trigger/audit	Members initially
LOCKSS Alliance (LA)	2005	Open membership	Trigger/audit	Local users served by library maintaining LOCKSS box
KB e-Depot (KB)	2002	National library	Trigger/audit (plus onsite), may provide online access (open) to open access content	Everyone in the Netherlands and beyond
kopal/DDB (KOP)	2004	National library	Trigger/audit (plus onsite), moving wall planned	Patrons of Die Deutsche Bibliothek and the Goettingen State and University Library
LANL-RL (LANL)	1995	Government/limited subscription	Current online, plus on-site to the general public	LANL staff and subscriber staff
NLA PANDORA (NLA)	1996	National library	Current online (open)	Australians and anyone with a research interest in Australia
OCLC ECO (ECO)	1997	Open membership/ subscription	Current online	Subscribers to the ECO collections
OhioLINK EJC (EJC)	1998	Limited Consortium	Current online	Supporting members of Ohio higher education community
Ontario Scholars Portal (OSP)	2001	Consortium	Current online (members) based on what they have licensed/purchased	Institutional members of the Ontario Council of University Libraries
Portico (PORT)	2005	Open membership/ subscription	Trigger/audit	Members, at least initially
PubMed Central (PMC)	2000	National medical library	Current online (open) and moving wall	Users of the NLM in the United States and beyond

Tabla 1. Principales atributos de los programas estudiados.

*Nota: Para el propósito de este informe, las abreviaturas listadas en la columna de la izquierda serán usadas para todas las figuras y tablas. CLOCKSS no fue considerado como una entidad separada de LOCKSS durante la etapa inicial del estudio y por lo tanto no será listado separadamente en muchas tablas*

### Evaluando los programas de archivo de revistas electrónicas

Nuestro equipo compiló y analizó las respuestas durante mayo y junio de 2006, congelando la adición de nueva información el 1 de julio. Se derivó un juego de indicadores para evaluar los programas de archivo de revistas electrónicas, a partir de dos declaraciones. La primera es *Criterios Mínimos para un Repositorio de Archivo de Revistas Académicas Electrónicas* emitido en mayo de 2000 por la DLF. El segundo es el conjunto de servicios mínimos para un programa de archivo representado en las "Urgentes Acciones" mencionado más arriba.

Como resultado de este trabajo, identificamos siete indicadores de la viabilidad de un programa. Para satisfacer

las obligaciones de archivos de revistas electrónicas, el repositorio debería:

1. Tener una misión explícita y el mandato necesario para llevar a cabo archivos de revistas electrónicas a largo plazo;
2. Negociar todos los derechos y responsabilidades necesarias para cumplimentar esta obligación a través de largos períodos;
3. Ser explícito acerca de qué publicaciones electrónicas está archivando y para quién;
4. Ofrecer un conjunto mínimo de servicios de archivos bien definidos;
5. Ofrecer la información preservada a bibliotecas bajo ciertas condiciones;
6. Ser organizacionalmente viable;
7. Trabajar como parte de una red.

La Figura 2 muestra nuestra estimación del estado actual de la viabilidad de los programas para doce archivos de revistas electrónicas en estudio, basado en los siete indicadores. Estos programas han asegurado sus mandatos,

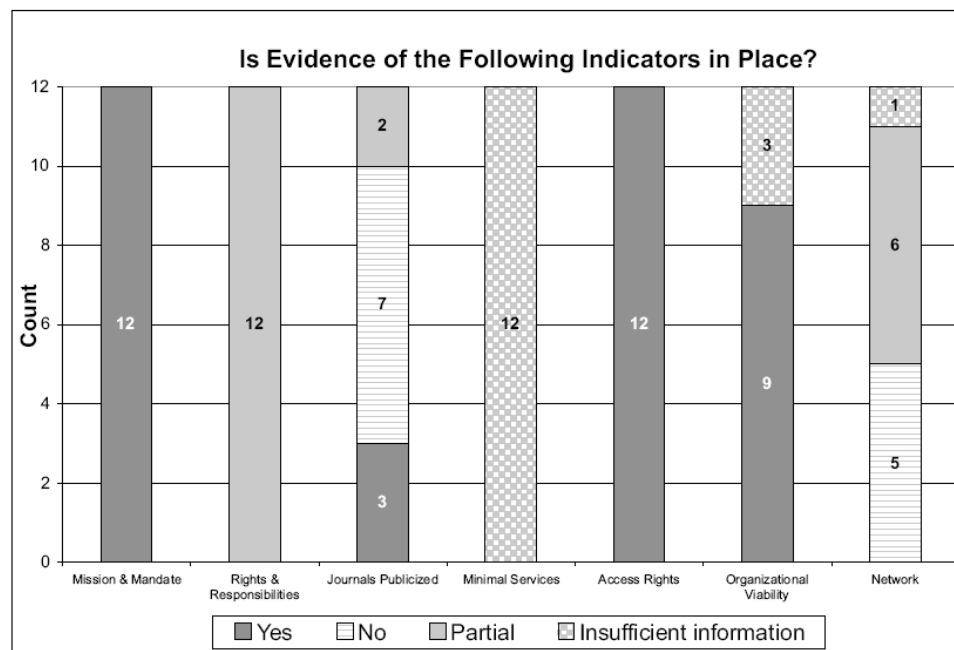


Fig. 2 Medida de los programas de archivo de revistas electrónicas contra siete indicadores

definido condiciones de acceso, y están progresando hacia la obtención de los derechos necesarios y viabilidad organizacional, pero aún hay que hacer mejoras en tres áreas claves: cobertura de contenido, satisfacción de

servicios mínimos y establecimiento de una red de interdependencia.

A continuación, una discusión de los siete indicadores.

### **Indicador 1: Misión y Mandato**

#### **El repositorio debería tener una misión explícita y el mandato necesario para llevar a cabo archivo de publicaciones electrónicas a largo plazo.**

Los 12 programas confirmaron que sus misiones explícitamente los comprometían al archivo de revistas electrónicas a largo plazo, y cada uno negoció con los editores para asegurar derechos de archivos sobre el contenido. Muchos editores desean participar en estos programas en parte para proteger su capital digital y en respuesta a la creciente demanda de los principales clientes. Por ejemplo los 5 mayores editores en ciencia, tecnología y medicina -Blackwell, Elsevier, Springer, Taylor & Francis, y Wiley- están todos comprometidos en más de un esfuerzo de los estudiados en este informe. Su participación, sin embargo, es voluntaria y por lo menos otro editor rehusó otorgar a OhioLINK EJC derechos de archivos como parte de su acuerdo de licencia. Los esfuerzos de archivos de revistas electrónicas podrían ser fortalecidos considerablemente si los editores fueran obligados por un mandato legislativo o como una pre-condición en los acuerdos de licencia a depositar su contenido en archivos adecuados de revistas electrónicas.

#### ***El rol del depósito legal en el archivo de revistas electrónicas***

Más y más países están requiriendo el depósito de publicaciones electrónicas, incluyendo revistas electrónicas, en sus bibliotecas nacionales. Tanto la British Library como Library and Archives Canada, por ejemplo, están diseñando repositorios electrónicos, y Alemania recientemente promulgó una ley que obliga al depósito de publicaciones alemanas, lo que va a fortalecer al programa kopal/DDB<sup>13</sup>. Es de esperar que otras naciones se supone sigan el camino.

Mientras que el depósito legal se implementa a menudo como un requerimiento de protección de derecho de autor, en la práctica puede también transformarse en un importante componente de un programa de preservación digital. Las leyes de depósito legal proveen a las bibliotecas designadas de una explícita misión y un mandato de preservar las publicaciones de una nación. Una vez que una revista ha sido depositada, la biblioteca del repositorio es responsable de su preservación.

<sup>13</sup>

Ver la "Gesetz über die Deutsche Nationalbibliothek (DNB)," promulgada el 22 de junio, 2006, disponible en <http://www.d-nb.de/wir/pdf/dnbg.pdf>.

Una cuestión es si los requerimientos de depósito legal obviarán la necesidad de establecer otros programas de archivos de revistas electrónicas. Nosotros sugerimos que no, al menos por cuatro razones. La primera y más importante, mientras la mayoría de las leyes están dirigidas a asegurar que las revistas serán preservadas, hay menos claridad sobre cómo se puede tener acceso a esas revistas. En casi todos los casos, uno puede visitar la biblioteca nacional y consultar la publicación electrónica en el sitio. Es improbable, sin embargo, que las bibliotecas nacionales puedan proveer acceso en línea a usuarios remotos en el caso de cambios en los modelos de suscripción, cambios en el mercado, o algún fallo del lado del editor. El recientemente revisado "Statement on the Development and Establishment of Voluntary Deposit Schemes for Electronic Publications,"<sup>14</sup>, apoyado por el Committee of the Federation of European Publishers (FEP) y la Conference of European National Librarians (CENL) y pensado como un modelo para las iniciativas de depósito nacional, no hace mención al acceso más allá de los confines de la biblioteca de depósito legal nacional, dejando tales cuestiones a arreglos contractuales separados con los editores (CEN/FEP 2005). Ninguno de los programas nacionales de depósito que nosotros estudiamos tiene la capacidad de servir como distribuidor de revistas archivadas electrónicamente y no disponibles de otra manera.

Segundo, porque los requerimientos de depósito legal son muy nuevos y la posibilidad de las bibliotecas nacionales de preservar el contenido no está todavía probada. Acicateadas por los requerimientos de los mandatos legales de adquirir y preservar información digital, las bibliotecas nacionales han dado grandes pasos en el desarrollo de programas de preservación digital. Muchos avances en nuestra comprensión de la preservación digital vinieron a través del trabajo de la KB, la NLA, y otras bibliotecas nacionales y archivos pioneros que trabajaron en esta área. Ninguna de estas bibliotecas, sin embargo, afirmarían que ha desarrollado la perfecta solución para la preservación digital. En este estadio inicial de nuestro conocimiento, es importante tener soluciones competitivas en el campo de la preservación digital, que puedan a lo largo del tiempo, ayudarnos a desarrollar un consenso sobre cuál es la buena práctica.

Tercero, mientras que el movimiento a favor de legislación sobre depósito legal nacional parece estar creciendo, aún quedan dudas. En muchos casos, como en Holanda, el programa de depósito es un acuerdo voluntario entre la biblioteca y los editores. A éstos se los alienta, pero no se los obliga, a depositar material electrónico. En otros

14

"Declaración sobre el desarrollo y establecimiento de esquemas de depósito voluntario para publicaciones electrónicas" (*N. de la trad.*)

casos, como en Estados Unidos, no existe el depósito legal obligatorio para las publicaciones electrónicas ni evidencia clara de que la Copyright Office podría exigir el depósito de publicaciones electrónicas (Besek 2003). Como mínimo, este país necesitará adoptar una legislación firme en este tema, si el depósito legal va a reemplazar alguna vez a la preservación iniciada por las bibliotecas.

Finalmente, y un poco paradójicamente, el concepto de publicaciones nacionales se está tornando problemático, especialmente cuando se trata de publicaciones electrónicas. Elsevier, p.ej. puede estar radicada en Holanda, pero ¿significa esto que todas sus publicaciones son holandesas y sujetas a cualquier ley sobre depósito legal en Holanda –aun cuando estas revistas puedan tener primariamente cuerpos editoriales en Estados Unidos y puedan ser entregadas desde servidores en un tercer país?

Aunque el depósito legal puede no ser la solución mágica en el archivo electrónico de revistas, es claramente un importante componente de la matriz de preservación. Si no hay otra cosa, un requerimiento legal que obligara a los editores a depositar revistas electrónicas en los sistemas de varias naciones (por la naturaleza internacional de la edición), crearía presión sobre formatos estándares de entrega para el contenido de revistas electrónicas. Además, una vez que el material está preservado, sería posible reconsiderar los eventos disparadores que permiten acceso al contenido y aun acceso remoto en algunas circunstancias. Las bibliotecas nacionales están también bien posicionadas para desarrollar experticia técnica relacionada con la preservación digital y compartirla. Por estas razones, esperamos que continúen los esfuerzos para desarrollar más leyes sobre depósito de revistas electrónicas. Sería particularmente ventajoso si la Copyright Office de Estados Unidos comenzara a requerir el depósito de revistas electrónicas por protección de derecho de autor, y la Biblioteca del Congreso asumiera la responsabilidad por la preservación de las mismas.

### ***El rol de los repositorios de acceso abierto en el archivo electrónico de revistas***

Un desarrollo estrechamente relacionado con el depósito legal obligatorio es el depósito obligatorio de la investigación financiada con fondos públicos en un repositorio de acceso abierto, como PubMed Central o arXiv. A la fecha, la participación en estos repositorios ha sido voluntaria, y los resultados, mixtos. NIH, por ejemplo, estima que sólo el 4% de la investigación apta para hacerlo está ingresando al archivo digital de PubMed, como resultado de las provisiones voluntarias de las políticas del NIH, implementadas en mayo 2005 (DHHS 2006). En rigor, miembros editores de la DC Principles Coalition se

opusieron a la idea de un “repositorio central gubernamental obligatorio” (AAP, AMPA, DCPC 2004).

Algunas iniciativas ahora en camino podrían alterar la naturaleza voluntaria de la mayoría de los acuerdos. En el Reino Unido, el Wellcome Trust y el Medical Research Council ordenaron que las copias finales de toda investigación que ellos financien sean depositadas en UK PubMed Central, y el Biotechnology and Biological Sciences Research Council obliga a que las publicaciones que financia, después de octubre 1, 2006, sean depositadas “en un repositorio apropiado de e-prints” (BBSRC 2006). Research Councils UK (RCUK) ha alentado a los otros consejos de investigación en el Reino Unido a considerar el depósito de investigación financiada con fondos públicos en un repositorio de acceso abierto.<sup>15</sup> En los Estados Unidos, una reciente ley fue modificada en comisión para obligar al depósito de copias de toda la investigación financiada por el NIH en un repositorio de acceso abierto dentro de los 12 meses de su publicación (Russo 2006). Además, los senadores John Cornyn (R-TX) y Joe Lieberman (D-CT) presentaron la Federal Research Public Access Act of 2006 (FRPAA), (Ley Federal de Acceso Público a la Investigación de 2006) que requeriría que la investigación costeadada con fondos públicos por las grandes agencias federales y publicada en revistas con referato sea depositada y esté disponible públicamente en repositorios digitales dentro de los seis meses de su publicación. Los editores se oponen a esta legislación propuesta.<sup>16</sup>

Dado que más y más investigación financiada va a encontrar su lugar en repositorios de acceso abierto, una pregunta obvia es si las bibliotecas pueden confiar en esos repositorios para preservar la información. Hay al menos dos razones por las que no recomendamos confiar sólo en repositorios de acceso abierto.

Primero, mientras que mucha investigación que aparece en revistas es financiada por fuentes de financiamiento grandes en Estados Unidos o el Reino Unido, muchos artículos no tienen este tipo de financiación. Consecuentemente, mucha información va a quedar por fuera de los repositorios de acceso abierto en el futuro

---

<sup>15</sup> Ver “RCUK Position on Issue of Improved Access to Research Outputs” Web page at <http://www.rcuk.ac.uk/access/>.

<sup>16</sup> Ver Van Orsdel y Born 2006; ver también carta a los senadores Cornyn, Lieberman y Collins de los firmantes del Washington D.C. Principles for Free Access to Science, June 7, 2006, disponible en <http://www.dcpinciples.org/LiebermanLetter.pdf>. Los D.C. Principles, publicados en Marzo 16, 2004 (ver <http://www.dcpinciples.org/>), delinean siete principios que constituyen “compromiso para prácticas editoriales innovativas e independientes y la promoción de la diseminación de información en nuestras revistas” por docenas de editores académicos sin fines de lucro que se oponen a la edición pública mandada por el gobierno de artículos académicos. Uno de los siete principios es: “Continuaremos trabajando para desarrollar soluciones de preservación a largo plazo para revistas electrónicas para asegurar la disponibilidad continua de la literatura científica.” Para agosto de 2006, sólo la mitad de las 75 sociedades editoras que habían firmado los D.C. Principles se habían comprometido en uno de los 12 programas de archivo electrónico de revistas perfilados en el informe. La mayoría son usuarios de HighWire Press, que está en el proceso de incluir todos sus títulos en LOCKSS.

cercano. No es probable que los repositorios de artículos de acceso abierto reemplacen a las revistas electrónicas.

Segundo, los repositorios de acceso abierto no son necesariamente soluciones de preservación digital, aunque a veces su nombre lo sugiera. Por ejemplo, uno de los más antiguos repositorios de acceso abierto, arXiv, sugiere por su nombre, que está involucrado con la preservación, sin embargo no hay nada en el software del repositorio que asegure la preservación de los objetos digitales depositados. De la misma manera, el protocolo que vincula muchos servidores de preprints –el Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)- sugiere que sus actividades están relacionada con el modelo Open Archival Information System (OAIS). En rigor, OAI y OAIS no tienen nada que ver (Hirtle 2001). “Archivos abiertos” significa primariamente proveer acceso abierto a información corriente y no preservar a largo plazo el contenido.

En su declaración sobre acceso a resultados de la investigación, RCUK notó la distinción:

RCUK reconoce la distinción entre (a) ofrecer el material publicado rápidamente y fácilmente, libre de costo para los usuarios en el punto de uso (que es el principal propósito de los repositorios de acceso abierto), y (b) cuidado y preservación a largo plazo, que no necesariamente tiene que ser en tales repositorios ...) No debe ser asumido que todo repositorio de e-prints a través del cual el material publicado es ofrecido en el corto o mediano plazo debería tomar también la responsabilidad de la preservación a largo plazo.

La solución propuesta por RCUK fue no asumir que los repositorios de acceso abierto se encargarían de la preservación, sino trabajar con la British Library y sus asociados para asegurar la preservación de publicaciones de investigación y datos relacionados en formatos digitales.

De la misma manera, la ley Cornyn/Lieberman no supone que los repositorios institucionales o temáticos podrán preservar los artículos de investigación. En cambio, requiere que la preservación a largo plazo se haga ya en un “repositorio digital estable mantenido por una agencia federal”, o en un repositorio de terceros que cumpla con los requerimientos de esa agencia para “acceso público y gratuito, interoperabilidad y preservación a largo plazo”.

En síntesis, los repositorios de investigación de acceso abierto existentes no es probable que puedan calificar en este momento como repositorios digitales estables. Las bibliotecas por lo tanto no deberían asumir que el registro académico ha sido preservado sólo porque fue depositado en uno de tales repositorios. Al mismo tiempo, iniciativas como aquéllas de RCUK y FRPAA podrían ser importantes

para el desarrollo de soluciones de preservación digital porque impulsarían a las agencias a desarrollar soluciones de preservación digital ellas mismas, o definir los requerimientos para soluciones desde terceros.

### Recomendaciones

1. Aumentar el esfuerzo para extender el mandato legal de preservar las revistas electrónicas a través del depósito legal de publicación electrónica en el mundo, para formalizar la responsabilidad de la preservación a nivel nacional.
8. Como parte de sus negociaciones de licencia, las bibliotecas y los consorcios deberían urgir a los editores a entrar en relaciones de archivo de revistas electrónicas con programas de buena fe.
9. Los editores deberían ser transparentes en cuanto a sus esfuerzos de preservación digital y conectarse en cuestiones de archivo electrónico con uno o más programas de archivo electrónico. Los cinco mayores editores en ciencia, tecnología y medicina están comprometidos en más de uno de los esfuerzos de archivo revisados en este informe, pero sólo uno (Elsevier) ofrece su programa de archivo digital en su sitio Web. Algunos otros han anunciado sus políticas de archivo en boletines o newsletters, pero todavía puede ser difícil localizar esta información.<sup>17</sup>
10. Los programas que asumieron la responsabilidad de proveer acceso corriente y archivo deberían publicitar sus responsabilidades de archivo digital tanto a los editores y a la comunidad bibliotecaria de investigación. Nuestras discusiones con los directores de biblioteca revelaron que algunos de ellos no sabían de la responsabilidad de archivo de PubMed Central o que podría servir como parte de su red de seguridad de preservación.
11. Como lo estipula la declaración "Urgentes Acciones", las bibliotecas de investigación no deberían firmar licencias para el acceso a revistas electrónicas a menos que hubiera provisiones para el efectivo archivo de esas revistas. El programa de archivo debería ofrecer al menos el nivel mínimo de servicios definidos en esa declaración. Además, los programas deberían estar

<sup>17</sup>

Un estudio de las políticas de archivo de los editores llevado a cabo en 2002 produjo resultados igualmente desalentadores, indicando poco progreso en esta área en los cuatro últimos años. Ver Hughes 2002. La página Web de Elsevier ofrece un link a un conjunto de recursos para bibliotecarios que incluye su política de archivo: [http://www.elsevier.com/wps/find/librariansinfo.librarians/libr\\_policies#sdarchiving](http://www.elsevier.com/wps/find/librariansinfo.librarians/libr_policies#sdarchiving). Los editores que emitieron anuncios de prensa informando su participación en programas de archivo sólo publicitaron su participación en aquellos programas más claramente asociados con el archivo a largo plazo que con el acceso (Portico, LOCKSS, CLOCKSS y KB e-Depot, versus OhioLINK RJC y Ontario Scholars Portal). Otros sitios de editores que se chequearon fueron Oxford University Press, Kluwer, Sage y Cambridge University Press. Unos pocos editores y proveedores han ofrecido referencias prominentes a sus esfuerzos de archivo, incluyendo Project MUSE que tiene un link a Archivo y Preservación disponible en <http://muse.jhu.edu/about/index.html>, y la home page de revistas del American Institute of Physics (<http://journals.aip.org>), con un link directo a su política de uso y archivos en: <http://www.aip.org/journals/archive/arch&use.html>.



abiertos a la auditoría, y, cuando esté disponible la certificación para repositorios digitales confiables, deberían ser certificados. A menos que el contenido de las revistas electrónicas sea preservado en uno de tales repositorios, las bibliotecas de investigación no deberían licenciar el acceso.

**Indicador 2: Derechos y responsabilidades**  
**Los derechos y las responsabilidades asociados con la preservación de revistas electrónicas deberían estar claramente enumerados y ser viables a lo largo de períodos prolongados.**

Estrechamente vinculada a la misión y al mandato está la necesidad de claridad de los derechos y responsabilidades de un repositorio respecto de editores, distribuidores y creadores de contenido. Aunque un editor pueda ofrecer derechos de archivo a un repositorio, las circunstancias que rodean el ejercicio de estos derechos pueden no ser uniformes o estar claramente enumeradas –o aún no ser entendidas totalmente cuando se escribe el contrato. Incluir ingreso [al repositorio] por parte de las bibliotecas de investigación y editores en la operación del repositorio sería una manera útil de monitorear las políticas a medida que las circunstancias cambian (Tabla 2)

	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Yes, in governance		L	L			P/L		L	L	P/L	P/L
Yes, in operation		L	L			P/L	P	P/L	P		
No, in neither	P/L	P	P	P/L	P/L		L				

Tabla 2. Respuestas a la pregunta: ¿Tienen los editores alguna opinión en la gestión/operación de su programa de archivo digital? (P = editores; L = bibliotecas)

Las siguientes tres preguntas deberían ser cuidadosamente consideradas al sentar las bases de las responsabilidades para el archivo digital:

Primero, ¿consideran los contratos todos los derechos de propiedad intelectual detentados por los editores, creadores y compañías tecnológicas que pertenecen al contenido, y trasladan al repositorio el derecho de llevar a cabo las funciones necesarias de archivo para prolongar la vida del contenido? Estos derechos pueden incluir permiso básico para copiar o reformatear el material, o ambos. Se extienden a pasar por alto restricciones de copia y acceso, expiración y otros controles tecnológicamente incluidos. Si no se le ha otorgado permiso explícito, el repositorio puede no estar habilitado para proveer acceso continuo a través de copia, migración o reproducción.

Segundo, ¿se reserva el editor o sus sucesores el derecho de quitar o alterar contenido de la institución de archivo bajo ciertas condiciones? En caso afirmativo, el

mismo podría estar en riesgo. Al ser consultados sobre si los acuerdos con los editores le permiten al repositorio continuar archivando el contenido si el editor es vendido o se fusiona con otra compañía, siete programas contestaron "sí", uno contestó "no", y dos no estaban seguros. PubMed Central informó de una instancia en la que un editor adquirió uno de las revistas incluidas previamente y decidió no participar más, de manera que no agregó contenido nuevo. El que ya estaba en el repositorio continuó estando. Los convenios con los editores por parte de OhioLINK EJC no mencionan excepciones causadas por futuros cambios en la posesión. ¿Podrían sus derechos estar protegidos indirectamente bajo estas condiciones?. El KB e-Depot y Kopal/DDB recomiendan que los editores continúen asegurando adhesión a los contratos de archivo en la eventualidad de fusiones, compras o interrupción de operaciones de edición, pero estas recomendaciones no tienen fuerza legal. Elsevier se reserva el derecho a quitar contenido del KB e-Depot si hay ruptura de contrato; el LANL-RL indicó que el material recibido podría ser guardado indefinidamente, "siempre y cuando haya adherencia a restricciones de uso previamente acordadas" CISTI Csi buscará obtener un nuevo acuerdo en el caso de una fusión o transferencia de título a un nuevo editor.<sup>18</sup>

Finalmente, ¿tienen los convenios con los editores respecto de los derechos de archivo duración limitada?. Si es así, las circunstancias que gobiernan las responsabilidades de preservación pueden estar sujetas a cambios. Cuatro de los doce repositorios informaron que sus contratos son de duración fija y limitada. Son revisados regularmente, pudiendo ser renovados, pero también cancelados. Los contratos restantes son de duración indefinida o renovables automáticamente; todos tienen opciones de cancelación.

### Recomendaciones

1. Una vez ingresado al repositorio digital, el contenido de las revistas electrónicas debería ser propiedad del repositorio y no estar sujeto a remoción o modificación por parte de un editor o su sucesor.
12. En caso de ruptura de contrato, debería haber un proceso de mediación para proteger la longevidad e integridad del contenido de las revistas.
13. Los contratos deben ser revisados periódicamente porque los cambios en editores, adquisiciones, fusiones creación y diseminación de contenido, y tecnología

---

<sup>18</sup>

Una mirada interesante a la perspectiva de los editores de revistas para pequeñas sociedades científicas en relación a las responsabilidades de acceso perpetuo durante la transferencia del título aparece en una publicación de una asociación de editores británicos. "Si el editor que transfiere un título firmó un compromiso contractual inequívoco para proveer acceso "perpetuo", en rigor debe hacerse cargo del costo de cualquier solución que se adopte (tener cuidado con esto al momento de redactar las propias licencias de revistas que no se poseen)" Ver ALPSP 2002.

pueden afectar los derechos y responsabilidades de archivo. La continuación de la responsabilidad de preservación es esencial.

14. Debería llevarse a cabo un estudio para identificar todos los derechos y responsabilidades necesarias para asegurar la protección adecuada de los mecanismos de archivo digital, de manera que estos derechos se reflejen apropiadamente en los contratos y sean ampliamente publicitados.
15. Las bibliotecas de investigación y los consorcios deberían presionar a los editores a trasladar todos los derechos y responsabilidades necesarios para el archivo digital a los programas de archivo de revistas (es decir, los mismos derechos deberían ser trasladados a todos los acuerdos de archivo).

### **Indicador 3: Cobertura de contenido**

#### **El repositorio debe ser explícito acerca de qué publicaciones académicas está archivando y para quién**

Aunque este indicador parece estar claro, es sorprendentemente difícil identificar qué publicaciones están siendo preservadas y por quién. Seis de los programas publican su lista de editores (OhioLINK EJC, PubMed Central, CLOCKSS, OCLC ECO, LOCKSS Alliance, Portico), otros tres lo hacen indirectamente (KB e-Depot, CISTI Csi, Ontario Scholars Portal), y tres no lo hacen (LANL-RL, NLA PANDORA, kopal/DDB). Aún cuando los editores son conocidos, uno no debería asumir que todas las revistas de ese editor están incluidas en los programas de archivo. Por ejemplo, PubMed Central informó el mayor número de editores representados en sus existencias, pero el menor número de títulos en los doce programas relevados.

Encontrar una lista de títulos específicos incluidos es aún más difícil. A la pregunta de si se hacían actualizaciones definitivas de las listas de títulos, cinco respondieron "sí": (NLA PANDORA intercala la lista de títulos de revistas con otro contenido, sin posibilidad de elegir sólo en revistas; LOCKSS Alliance está construyendo su lista alfabéticamente por título de revista). Cinco dijeron "no" (KB e-Depot y Kopal/DDB indicaron que archivarán todas las publicaciones editadas en sus respectivos países). Los dos programas restantes tienen planeado hacer disponible esa lista. Además, aún cuando las publicaciones sean listadas, es difícil determinar qué lapsos están incluidos (sólo cuatro repositorios listan esta información) y cuán completos son los contenidos. Por ejemplo, LANL-RL adquirió archivos antiguos de revistas de la Royal Society of Chemistry desde su inclusión en 2004, pero no está recibiendo contenido corriente y no piensa comprarlo. La tabla 3 muestra la disponibilidad de listas de títulos y períodos por repositorio.

Mantener la actualización del contenido es un blanco móvil; todos los repositorios indicaron que esperan agregar nuevos títulos y, efectivamente, durante el curso de nuestra investigación se agregaban continuamente nuevos títulos y editores.

	CL	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Title list			•	•			•		•	P	•	P
Date spans			•	•			P		•	P	•	P

Tabla 3: Respuestas a la pregunta: ¿Publica Ud. información sobre títulos y cobertura temporal de las revistas incluidas en su programa? (° = sí; P = planea hacerlo en seis meses)

El ritmo de la consolidación en la edición académica también crea dilemas para aquéllos que quieran reflejar el estado de la industria en un momento dado. La propiedad de las casas editoras, los pies de imprenta y los títulos individuales están en constante flujo, dificultando la asociación de los títulos con el editor correcto. En años recientes, grandes compañías sin ningún reconocimiento como editores se han “tragado” a un número importante de casas de renombre. ¿Se deberían listar estos títulos bajo su editor original, o por el nuevo? Particularmente complicados son los casos en los que un editor vendió una porción de sus títulos o pies de imprenta enteros pero mantuvo otros.

Cuando se evalúan datos de iniciativas de archivo de revistas electrónicas, a veces es imposible distinguir si las listas de editores participantes de determinados títulos reflejan el estado actual de la situación o están basados en metadatos heredados. Por ejemplo, algunas iniciativas todavía listan a Academic Press como una entidad separada, mientras que otras han incorporado sus títulos bajo el actual propietario, Elsevier. Cuando una iniciativa lista títulos de Kluwer, ¿se está refiriendo a Kluwer Academic Publishers, que fue adquirida por Springer a Wolters Kluwer en 2004, or a Kluwer Health, que todavía es parte de la firma original e incluye etiquetas tales como Adis Internacional y Lippincott, Williams & Wilkins? Si los listados completos de títulos estuvieran disponibles, se podría (aunque sería muy oneroso) hacer esa distinción, pero esas listas no siempre existen.

De esta manera, los listados de los editores presentados aquí deberían ser vistos nada más que como un flash casual de una circunstancia en julio de 2006. La clase de precisión que nos permitiría determinar el estado de archivo de títulos y editores específicos no es posible dada la volatilidad del mercado y la ambigüedad en los datos corrientes.

Agregando más confusión sobre qué títulos y editores están incluidos en iniciativas de archivo, está el hecho de que no todos los “editores” son realmente editores. Algunos son sólo agregadores –esencialmente “re-editores” que

proveen publicación electrónica, marketing y servicios de diseminación para (habitualmente) pequeñas sociedades científicas que producen sólo uno o unos pocos títulos y que por lo tanto se benefician de la "agregación" para obtener visibilidad, masa crítica y servicios de edición electrónica actualizados.

Dos agregadores prominentes que surgieron muchas veces en nuestros estudios son BioOne y Project MUSE. BioOne es un agregador sin fines de lucro que disemina títulos no comerciales en las ciencias biológicas, ecológicas y del medio ambiente. La mayoría de los editores originales que acordaron contratos con BioOne son sociedades académicas y asociaciones. A julio de 2006, BioOne manejaba 84 títulos de 66 editores. Aunque ninguna de las iniciativas de archivo de revistas electrónicas que relevamos listaba a la American Association of Stratigraphic Palynologists como editor, su única publicación, *Palynology*, está incluida en LOCKSS Alliance, OhioLINK EJC, y Portico, en virtud de su contrato con BioOne.

El Proyecto MUSE llena un nicho similar para los pequeños editores en las humanidades, artes y ciencias sociales. Incorporando más de 300 revistas de 62 editores, predominantemente editoriales universitarias, a julio de 2006 proveía un portal y facilidad de búsqueda reuniendo título relacionados. Pero MUSE también afirma proveer un "archivo estable". Una visión general de su sitio Web permite observar lo siguiente:

Es política de MUSE que una vez que el contenido está en línea, permanezca en línea. A medida que las ediciones anteriores de las revistas se incrementan anualmente, quedan electrónicamente archivadas y accesibles. También tenemos una estrategia de archivo permanente y preservación, incluyendo participación en LOCKSS, mantenimiento de algunos servidores espejo fuera de línea, y depósito de contenido MUSE en archivos de terceros.

MUSE participa en LOCKSS Alliance, OhioLINK EJC y OCLC ECO. A pesar de la ausencia del George Washington University Institute for Ethnographic Research en la lista de editores de cualquiera de las iniciativas de archivo electrónico incluidas aquí, su revista, *Anthropological Quarterly* está siendo archivada.

Otros agregadores que participan en por lo menos uno de los archivos incluyen a HighWire Press (que alberga casi 1.000 títulos de editores grandes y pequeños y que está afiliada a LOCKSS Alliance), el Proyecto de Humanidades de LOCKSS, el History Cooperative, y ScholarOne, Inc.

Con todas estas advertencias en mente, el número de títulos incluidos en estos 12 programas es impresionante, excediendo los 34.000, como se muestra en la Figura 3.

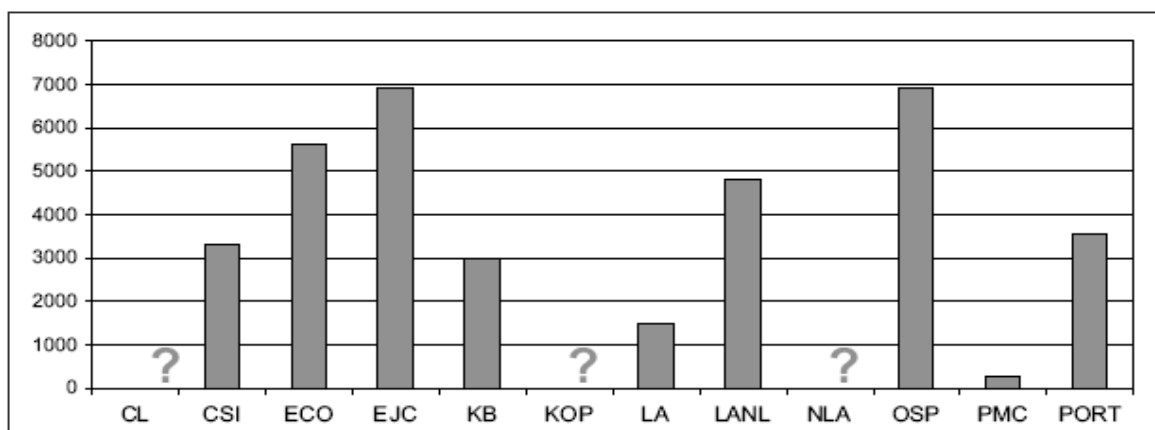


Fig. 3. Número aproximado de títulos incluidos en los programas de archivo de revistas electrónicas

Como no hay una lista definitiva de títulos cubiertos en todos estos programas, el grado de solapamiento en la cobertura de contenido es desconocido. Nosotros pudimos identificar 220 editores mencionados como participando en uno o más de los programas de archivo de revistas electrónicas en revisión. Omitimos a PANDORA porque la NLA preserva sólo publicaciones australianas y no mantiene datos de editores de revistas electrónicas separadamente. La Figura 4 provee la cuenta total de editores para cada programa de archivo electrónico. El Apéndice 3 lista los editores en cada programa de archivo.

El número de editores únicos en este total es 128 (58% del total). De éstos, 91 (71%) están participando en sólo 1 programa; 20 (16%) en 2 programas. Los editores más grandes están bien representados en múltiples convenios. Como lo muestra la Figura 5, 17 de ellos (13%) están involucrados en 3 o más programas y 6 de ellos (5%) están involucrados en 7 o más programas. El Apéndice 4 identifica a los editores incluidos en más de un acuerdo de archivo de revistas electrónicas.

Aunque puede no haber solapamiento completo en contenido en cada programa, parece que hay mucha redundancia para los grandes editores de revistas electrónicas en ciencia, tecnología y medicina, especialmente aquéllos en inglés, muchos de los cuales tienen sus propios programas de archivo. Otras disciplinas, editores menores (especialmente publicaciones Web de

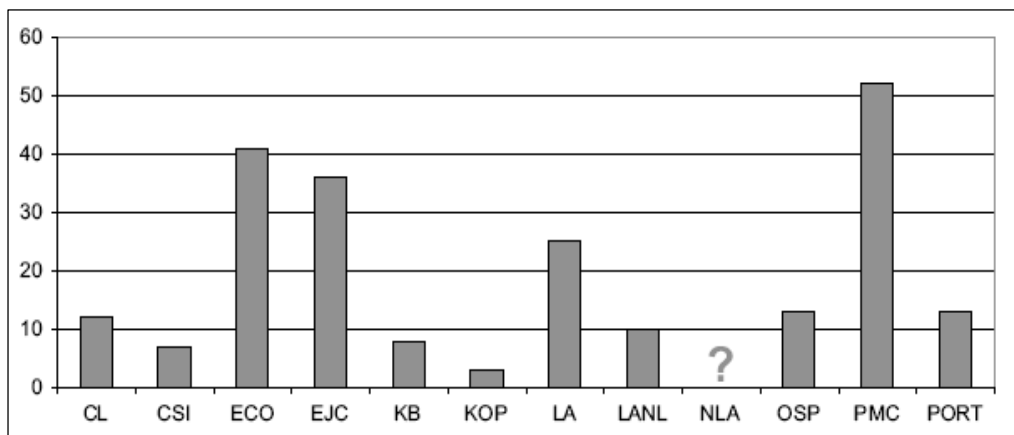


Fig. 4. Número de editores incluidos en los 12 programas de archivo de revistas electrónicas relevados.

naturaleza dinámica), y la mayoría del material publicado en alfabetos no romanos está menos representado en general y particularmente en convenios múltiples. También es menos probable que hayan desarrollado programas exhaustivos de archivo por su cuenta.

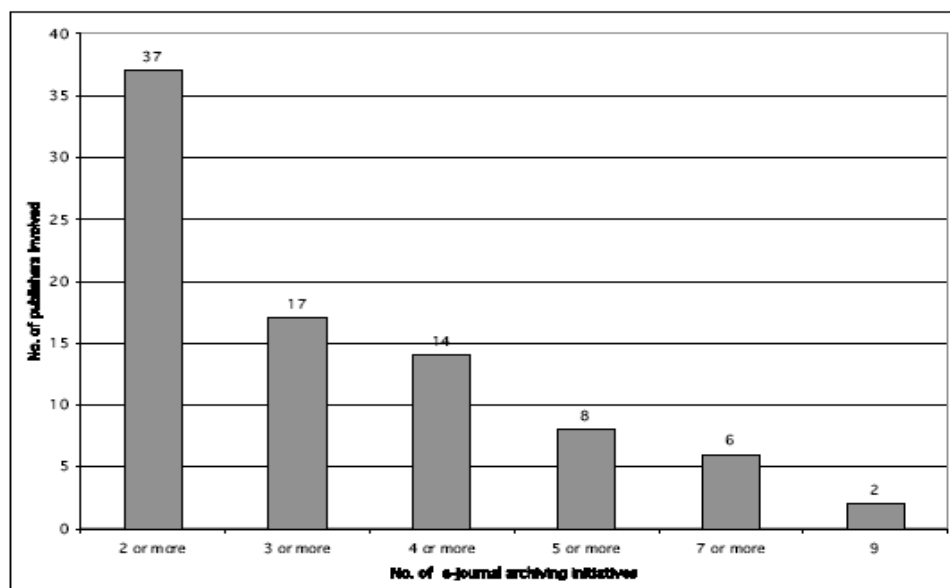


Fig. 5. Solapamiento de editores

No está claro aún qué resultará de la fusión de pequeñas editoriales en grandes entidades para el archivo digital, pero puede resultar beneficioso. Teniendo en cuenta el grado de riesgo de las revistas electrónicas en las humanidades, LOCKSS lanzó su Proyecto de Humanidades en 2004. Seleccionadores en una docena de bibliotecas de

investigación están participando en el proyecto para identificar contenido significativo en las humanidades a ser preservado, y en las mismas instituciones programadores están desarrollando *plug-ins* necesarios para capturar el contenido, una vez que los editores relevantes hayan acordado participar.<sup>19</sup>

Además de ser transparentes en cuanto al listado de revistas incluidas y el lapso cubierto por cada revista, los programas de archivo deben ser explícitos sobre el contenido capturado a nivel de revista (ver sección siguiente). Éste puede variar según el editor como así también según la revista. Dada la diferencia de enfoques de archivo usado, es probable que la cantidad de contenido capturado por una revista en particular, y estando ésta en más de un archivo, varíe según éstos.

### Recomendaciones

1. Los repositorios de archivo de revistas electrónicas tienen que ser más transparentes en cuanto a los editores, títulos, lapsos cubiertos y contenido incluido en sus programas. Esta información debería estar fácilmente accesible en sus respectivos sitios Web.
16. Debería desarrollarse un registro de publicaciones académicas archivadas electrónicamente que indique qué programas las preservan, siguiendo el modelo del Registry of Open Access Repositories (ROAR), que actualmente lista 667 archivos de e-prints con acceso abierto en el mundo, y ROARMAP, que monitorea el desarrollo de políticas de auto-archivo institucional.
17. Las bibliotecas de investigación deberían persuadir a los pequeños editores en línea a participar en programas de archivo y alentar a éstos a incluir a las editoriales menos representadas; idealmente, los programas de archivo electrónico deberían cooperar para asegurarse de que comparten la responsabilidad de incluir estas revistas. (Sólo LOCKSS Alliance permite a una biblioteca elegir qué publicaciones incluir.)

### Indicador 4: Servicios Mínimos

**Los programas de archivo de publicaciones electrónicas deben ser evaluados sobre la base de la oferta de un mínimo de servicios bien definidos.**

Este indicador es de los más difíciles de estimar porque no existe un conjunto universalmente predefinido y aceptado de requerimientos para la preservación digital, ni tampoco un mecanismo para calificar (o descalificar) servicios de archivo, ni una presión de alguna comunidad que los requiera, aunque hay trabajo promisorio en marcha.

<sup>19</sup>

[http://www.lockss.org/lockss/Related\\_Projects](http://www.lockss.org/lockss/Related_Projects).



En el 2003, RLG y NARA establecieron la RLG-NARA Digital Repository Certification Task Force para desarrollar los criterios y medios para verificar que los repositorios digitales llenen los cambiantes requerimientos de la preservación digital de manera efectiva. Esta fuerza de tareas se apoyó en un trabajo previo de los grupos de trabajo OAIS, especialmente el taller sobre Estándares de Ingesta, Identificación y Certificación. En septiembre de 2005 emitió un borrador *Lista de Auditoría para certificar Repositorios Digitales*, para conocimiento público. Esta lista provee una herramienta en cuatro partes para la autoevaluación de la facilidad de preservación digital de los repositorios digitales. Una versión revisada de esta lista está prevista para fines de 2006.

Para promover los esfuerzos de certificación de la comunidad de preservación digital, la Fundación Andrew Mellon estableció un subsidio para proveer de fondos para el proyecto Certificación de Archivos Digitales en CRL. Este proyecto utilizó el borrador de la lista de auditoría de RLG como punto de partida para conducir auditorías de prueba para cuatro programas de archivo: Portico, LOCKSS Alliance, el Consorcio Inter-Universitario para Investigación Social y Política y el depósito electrónico KB. Los resultados de estas auditorías de prueba informan sobre la revisión de la lista. El informe final del proyecto, también previsto para fines de 2006 incluirá recomendaciones para futuros desarrollos en auditoría y certificación de repositorios digitales.

El Digital Curation Centre en el Reino Unido está conduciendo pruebas de auditoría en tres repositorios digitales. Su interés está centrado en la naturaleza y características de la evidencia a ser provista por una organización durante una auditoría para demostrar cumplimiento de las pautas especificadas. Un aspecto interesante de su enfoque es el valor y el uso de la evidencia provistas por observación y testimonios (Ross and McHugh 2005, 2006).

Alemania está desarrollando un programa en dos vías para la certificación. DINI (Deutsche Initiative für Netzwerkinformation), una coalición alemana de bibliotecas, centros de cómputos, mediatecas y científicos, alienta a las instituciones a adoptar buenas prácticas de manejo de repositorios sin ser demasiado prescriptivas –pasos que llevarían a una certificación débil. El objetivo de la certificación débil es motivar a las instituciones a mejorar la interoperabilidad y ganar un nivel básico de reconocimiento y visibilidad para sus repositorios. El proyecto Nestor (Network of Expertise in Long-term STOrage of Digital Resources) está investigando los estándares y las metodologías para la evaluación y certificación de repositorios digitales fiables e incluye adherencia rigurosa a los requerimientos, para llegar a la certificación fuerte. Los

principios adoptados por el equipo de Nestor incluyen documentación apropiada, transparencia operacional, y estrategias adecuadas para llegar a la misión establecida. DINI se focaliza en repositorios de documentos y publicaciones en universidades para publicación científica y académica y había emitido 19 certificaciones hasta Julio de 2006. El alcance de Nestor va más allá del campo de la educación superior y también se dirige a repositorios de bibliotecas nacionales y estatales y archivos, museos y centros de datos. Nestor está finalizando sus criterios de certificación y todavía no ha emitido certificados (Dobratz and Schoger 2005; Dobratz, Shoger, and Strathmann 2006).<sup>20</sup>

Ahora es posible que los programas de archivo digital obtengan certificación, pero a la pregunta de si ellos buscarían certificarse una vez que el proceso estuviera en marcha, cinco de los programas de archivo de publicaciones electrónicas contestaron afirmativamente, uno indicó que no y cinco no sabían o no contestaban. La tabla 4 muestra sus respuestas

	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Yes				•	•	•	•				•
No			•								
Not sure	•	•						•	•	•	

Tabla 4. Respuestas a la pregunta: ¿Buscaría Ud.convertirse en un repositorio fiable?

Ante la ausencia de un proceso de certificación, la adherencia a estándares de preservación digital es un indicador potencial de la viabilidad técnica de un programa. Algunos estándares de preservación digital y mejores prácticas proveen las piezas del rompecabezas.<sup>21</sup> Les preguntamos a los repositorios examinados si ellos adherían a, o planeaban seguir algunos de los estándares clave en los próximos seis meses. La tabla 5 lista estos estándares y mejores prácticas y provee las respuestas de los repositorios. Interesa señalar que sólo 5 de 11 programas reportan adherencia a OAIS, un estándar de la International Standards Organization que está ganando un fuerte lugar entre la comunidad de preservación digital. NLA PANDORA considera la adherencia a los estándares como una meta de largo plazo, y se alinea con ellos todo lo posible.

<sup>20</sup>

Una lista de las instituciones que recibieron certificación DINI se encuentra en

<http://www.dini.de/dini/zertikat/zertifiziert.php>

<sup>21</sup>

Estándares relevantes: OAIS (Open Archival Information System) Reference Model, ISO 14721:2002; PREMIS (PREservation Metadata Implementation Strategies); METS (Metadata Encoding and Transmission Standard); NISO MIX (NISO Metadata for Images in XML); NISO z39.87; MPEG-21; PDF/A (Portable Document Format/Archival); ISO 19005-1:2005(E); OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting), Journal Archiving and Interchange DTD (Document type Definition); and Journal Publishing DTD.

Standard or Practice	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
OAIS	•			•	•	•					•
Trusted Digital Repositories				P		•	P				•
PREMIS	•			P		P	P				•
OAI-PMH	•			P		•	•			•	•
JAI DTD (NLM)	•									•	•
Audit Checklist				P		P					•
Open source software	•				•	•	•	•			•
Open file formats					•	•	•		•	•	•
Nonproprietary storage media						•	•				•
Other				P	•						

Tabla 5. Respuestas a la pregunta: "¿Sigue Ud. alguno de los siguientes estándares y buenas prácticas para el archivo digital?" (• = sí; P = planeado en seis meses)

No obstante la falta de medios para certificar la operación de repositorios digitales, existe trabajo conceptual suficiente como para identificar expectativas mínimas de mejores prácticas para un estándar menos riguroso –el de una colección bien gestionada. Las medidas tales como un proceso efectivo de ingesta con mínimo (aún manual) control de calidad, la adquisición o generación de metadatos mínimos para objetos digitales en las colecciones, el mantener un almacenamiento seguro con algún nivel de redundancia, el establecimiento de protocolos para monitorear y responder a cambios en estándares de formato de archivo o de medios, y la generación de políticas básicas y documentación sobre procedimientos –todas reconocen y tienen en cuenta las amenazas que pesan sobre la longevidad de los documentos digitales.

Hay amplio y difundido consenso acerca de la naturaleza de esas amenazas –fallas en la infraestructura de las TICs (hardware, medios, software y redes), fallas existentes en el medio ambiente (de plomería, electricidad, calefacción, aire acondicionado), desastres naturales, obsolescencia tecnológica, pérdida de datos inducida por el hombre (accidental o intencional, de origen interno o externo) y varias formas de colapso organizacional (financiero, legal, gerencial, societal). Hay además, por lejos, aún menos uniformidad de pensamiento acerca de los mejores medios de confrontar cada amenaza, o aun qué abordaje debería ser considerado efectivo para proveer protección mínima.

No sorprende, por lo tanto, que los programas que nosotros evaluamos, a pesar de declarar un mandato similar, hayan elegido una variedad de maneras de llevarlo a cabo. La diversidad de enfoques es útil y saludable, ya que sólo el tiempo y la experiencia nos dirán cuáles técnicas son efectivas. Es crítico, sin embargo, que los programas existentes documenten honesta y fielmente sus éxitos y

fracasos. La necesidad de un mecanismo libre de riesgos que reporte resultados negativos surgió en un informe previo de CLIR, el que recomendaba establecer una base de datos de "problemas anónimos" que permitiera a las instituciones compartir experiencias e intereses sin resquemores de ningún tipo. (Kenney and Stam 2002). La recomendación para establecer este sistema surgió de nuevo en un artículo más reciente, el cual sugería al National Aeronautics and Space Administration Aviation's Reporting System como un posible modelo (Rosenthal et al. 2005b). Nosotros apoyamos entusiastamente estas recomendaciones y creemos que la comunidad debe adjudicar una alta prioridad a la creación de esos sistemas de informe pronto. La única manera de que podamos aprender de la eficacia (o de la falta de ella) de varios abordajes es a través del reporte auténtico de experiencias.

### ***Pequeña lista de servicios mínimos***

Como punto de partida para documentar la preservación digital de los servicios ejecutados por los programas en revisión, elegimos evaluarlos a través de cinco requerimientos técnicos expresados en la declaración "Urgente llamado a la Acción", más un requerimiento adicional que creemos califica para esta "pequeña lista" de servicios mínimos:

- Recibir archivos que constituyan la publicación de una revista en una forma estándar, ya sea de una biblioteca participante o directamente del editor;
- Almacenar los archivos en formatos no propietarios que pudieran ser fácilmente transferidos y usados, si la biblioteca participante decidiera cambiar sus archivos de registro;
- Usar un medio estándar de verificar la integridad de archivos entrantes y salientes, y proveer chequeos continuos de integridad para los archivos almacenados internamente.
- Limitar el procesamiento de los archivos recibidos para contener los costos, pero proveer suficiente procesamiento de manera que los programas pudieran localizar adecuadamente y entregar documentos a bibliotecas participantes ante la eventualidad de una pérdida;
- Protegerse contra pérdida por amenazas físicas a través de almacenaje redundante y otras medidas de seguridad bien documentadas; y
- Ofrecer una manera abierta y transparente de auditar estas prácticas.

Nuestra discusión de estos servicios supone que los programas deberían encarar no sólo en qué consisten los servicios, sino también cómo ellos piensan implementarlos.

**Recibir archivos que constituyan la publicación de una revista en una forma estándar, ya sea de una biblioteca participante o directamente del editor.** Este requerimiento focalizado en la ingesta abarca al menos dos elementos mayores: el primero tiene que ver con la forma estándar que toman los archivos recibidos. Antes de ahondar en estándares específicos, es necesario distinguir dos abordajes básicos que los programas de archivo de publicaciones electrónicas pueden utilizar para recibir los archivos que constituyen una publicación electrónica del editor. El abordaje más común es el conocido como “almacenamiento del archivo fuente”. En él, la agencia archivadora recibe del editor los archivos que constituyen la publicación electrónica. Estos podrían ser los archivos SGML usados para producir los volúmenes impresos o los archivos de procesador de texto o XML usados por el editor para producir tanto el producto impreso como el en línea, como archivos PDF. También pueden incluirse archivos gráficos y material de apoyo. En algunos casos, los archivos enviados a una agencia archivadora pueden estar más completos que lo que realmente se publica. Por ejemplo, una imagen de alta resolución podría ser preservada aún cuando se utilice una imagen de baja resolución en un sitio de acceso en línea. PubMed Central y Portico se focalizan en preservar los archivos fuente recibidos de los editores.

Un segundo abordaje es recibir los archivos que constituyen la publicación como fueron editados electrónicamente. Llamamos a este abordaje “archivado de presentación”,<sup>22</sup> ya que se centra en preservar la revista en la forma en que llega al público. Los archivos PDF son el formato más común para presentar las revistas como son publicadas, aunque algunos programas también reciben los archivos HTML y de imagen que se usan para presentar una revista a los lectores. Todos los programas que estudiamos alientan la remisión de archivos de presentación, y algunos, como OCLC ECO, NLA PANDORA, y LOCKSS Alliance, se basan íntegramente en la preservación y la entrega de contenido tal como es publicado. Estos dos últimos son casos especiales de archivado de presentación. Antes que confiar en archivos de presentación provistos por el editor, ellos cosechan (con el permiso de los editores) archivos de los sitios Web de los mismos.

Cada uno de estos enfoques tiene ventajas y desventajas. Al archivar la fuente, se preserva la versión más completa de la revista electrónica. Más aún, como se discute en detalle más abajo, el contenido del archivo fuente se entrega a menudo en un formato normalizado, en la presunción de que será más fácil asegurar la accesibilidad a largo plazo de archivos estandarizados. Una desventaja de archivar la fuente es que requiere una inversión inicial

grande, sin ninguna seguridad de que el archivo será realmente necesario alguna vez. Además, la presentación del contenido de la revista electrónica casi seguramente diferirá de aquella del editor, la apariencia real de la revista se perderá.

El archivado de presentación puede mantener la apariencia de la revista, pero puede ser más difícil preservar el contenido. Nadie sabe, por ejemplo, cuál podría ser una estrategia efectiva de migración para documentos PDF. Además, puede ser difícil preservar la funcionalidad de una revista electrónica si la solución de ingesta preferida es apilar pantallas de cosecha de datos en hipervínculos estáticos (HTML). Del lado positivo, los costos iniciales asociados a la preservación de archivos de presentación es probable que sean menores (y, en el caso de proyectos de cosecha, mucho menores). La migración, normalización y otras actividades de preservación sólo tendrán lugar cuando sean realmente necesarias.

En este momento es difícil decir cuál de las dos soluciones es la mejor. Aquellos programas que solicitan los archivos fuente y las copias de presentación del contenido de las revistas electrónicas (PubMed Central, Portico, KB e-Deport, Kopal/DDB) probablemente son las soluciones más seguras, pero a un costo potencialmente mayor.

Siendo que la estructura es el aspecto de la edición de la revista que ha estado sujeto a la mayor estandarización, los archivos fuente son el tipo más comúnmente producido en formato estándar. Algunas DTDs en SGML y XML han sido diseñadas especialmente para soportar la edición de artículos de revistas académicas. Una de las más populares es la Journal Archiving and Interchange DTD, de NLM/NCBI (National Library of Medicine/National Center for Biotechnology Information). La serie completa de esta DTD también incluye módulos que describen el contenido gráfico de artículos de revistas y algún texto que no sea artículo, incluyendo cartas, editoriales, y revisiones de libros y productos. Esta DTD recibió un fuerte respaldo en 2006, cuando la LC y la British Library anunciaron su apoyo para la migración de contenido de revistas electrónicas a ella, "donde fuera posible" (Library of Congress 2006).<sup>23</sup> Cuatro de los programas que evaluamos usan actualmente la NLM DTD.

El uso de XML y SGML con DTDs diseñadas para artículos de revistas y otros componentes tiene implicancias al definir "formato estándar" de estructura y capacidades de intercambio a los niveles más bajos. La definición de un carácter en XML está basada en el juego Unicode. Les

---

23

Aún en el caso de aquellos programas que están usando la NLM DTD, ninguno requiere que el editor envíe el material en ese formato. PubMed Central requiere que los editores envíen sus textos en SGML o XML, sobre una DTD de artículos de revista ya establecida. Aunque impone ciertos mínimos recaudos de codificación, no insiste en el uso de la NLM DTD. Cada vez más los editores tienden a considerar la versión XML (no a PDF o HTML) la versión oficial. De todos modos, falta aún mucha estandarización.

preguntamos a los programas sobre la compatibilidad Unicode de sus sistemas y notamos que en algunos sistemas ya establecidos (los sitios de ScienceServer en particular) faltaba. Con muchos editores proveyendo ahora tanto el contenido como los metadatos en XML, esto ha causado problemas, particularmente con la forma de mostrar los datos bibliográficos para algunos programas orientados al acceso. Escuchamos quejas de que los editores habían hecho el cambio a Unicode sin darle al archivo tiempo suficiente para ajustar sus procedimientos de ingesta, lo que causaba incompatibilidades. Dos archivos (PubMed Central y Portico) mencionaron de que a pesar de estar ellos de acuerdo al Unicode, no podían soportar metadatos no en inglés por sus limitaciones para hacer control de calidad, y, en el caso de PubMed Central porque el sistema de búsqueda y recuperación en técnicas de indización es en inglés.

Siendo que muchos de los programas perfilados aquí están orientados a la investigación, no sorprende que estén tratando de abrir nuevas brechas en el desarrollo de repositorios. Consecuentemente, algunas de las “formas estándar” usadas en los programas son únicas para ellos. En el repositorio aDORe de LANL-RL, los objetos digitales están representados usando MPEG-21 DID (digital item declaration) y archivados en una cinta en XML, mientras que Kopal ha desarrollado un Formato de Objeto Universal (Steinke 2006) para archivo e intercambio de objetos digitales. Desafortunadamente, no se puede hablar de “universal” en el terreno de los objetos digitales. Hasta que el diseño de repositorios digitales madure y se estabilice, el intercambio de objetos digitales complejos (p.ej. “paquetes de información de archivo” or AIPs en inglés) entre repositorios<sup>24</sup> será menos que transparente. Sin embargo, están emergiendo propuestas para facilitar el intercambio de objetos digitales complejos entre repositorios y archivos. Está indicado hacer experimentaciones con una variedad de enfoques en este momento del desarrollo del archivo. También recomendamos que los archivos electrónicos que usan diferentes estándares comiencen a examinar la interoperabilidad para objetos digitales y metadatos, tratando de maximizar la compatibilidad.

Aún no hay ninguna forma estándar para los archivos fuente. Aunque muchos programas prefieren, y algunos requieren, que los archivos sean entregados como PDFs, no se requiere ninguna versión específica del PDF. Ningún programa requiere que los PDFs adhieran a la norma ISO

24

Ver, p.ej., Bell y Lewis 2006, que examina el intercambio de tesis electrónicas entre dos repositorios basados en Dspace y Fedora; y Bekaert y Van de Sompel 2006.

*N de la T:* “Paquete de información de archivo”, AIP por sus siglas en inglés, es uno de los conceptos clave del modelo de referencia OAIS, y refiere al conjunto (paquete) de archivos digitales formado por el Objeto de Datos más todos sus Metadatos de Preservación.

19005-1 (PDF/A-1), y no conocemos editores importantes que ofrezcan sus archivos en ese formato.

Consultados acerca de la existencia de requerimientos de formato de archivo para la ingesta, ocho programas dijeron que tienen esos requerimientos, y la mitad nos proveyeron de documentación técnica que los describía. Cuatro no los tienen (LOCKSS Alliance, Ontario Scholars Portal, NLA PANDORA, Portico). LOCKSS Alliance y NLA PANDORA cosechan archivos de la Web y toman cualquier contenido que pueda ser entregado a través de protocolos Web.

El segundo elemento importante de estos servicios mínimos es la recepción de "archivos que constituyen la publicación de una revista". Identificar la integridad de una publicación impresa es una cuestión sencilla, pero los componentes de las revistas electrónicas son más variados tanto en forma como en contenido y están mucho menos unidos entre ellos. La falta de un estándar establecido acerca de cuáles son las partes esenciales de una revista electrónica ya quedó claro a través de las respuestas no uniformes a nuestras preguntas sobre qué tipos de contenido y características incluye cada programa.

Todos manifestaron incluir artículos de investigación y errata, pero más allá de esto no hay consistencia. Aunque todos dijeron mantener "lo que sea que el editor envíe", muchos no incluyen avisos comerciales, (los que son a menudo generados en el momento de una manera dependiente del usuario) y algún otro contenido no editorial. Algunos no incluyen materiales suplementarios, y aún menos pueden capturar características externas asociadas a los sitios Web de los editores, como foros de discusión y otros contenidos interactivos. A pesar de que PubMed alienta el depósito de todos los componentes de las revistas, requiere sólo que se provean los artículos de investigación; la presencia de otro tipo de contenido puede variar entre los editores, y aún entre títulos.

Los programas conocen acerca de que distintos editores envían diferentes clases y números de archivos para cada título, pero parecen saber menos cuáles son esos componentes. Algunas respuestas a preguntas en este sentido parecían suposiciones. En particular para los programas orientados al acceso, el foco es primariamente artículos de investigación. Algunos de los que respondieron dijeron que, a pesar de que ellos guardan todo lo que reciben, no necesariamente pueden proveer acceso a todo ello.



Content/Feature	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Research articles	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Internal linking		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Book reviews		*	*	*	*	*		*	*	*	*
Letters to the editor		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Lists of editorial board members		*	*	*	*	*	*	*	*		*
Copyright statements		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Journal descriptions		*	*	*		*		*			*
Advertisements		*	*	*		*		*	*		*
Reprint information		*	*	*		*		*	*		*
Editorials		*	*	*	*	*		*	*	*	*
News and announcements		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Errata	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Supplementary materials			*	*		*		*	*	*	*
Covers of corresponding print editions	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Special features						*		*			
Other								*			

Tabla 6. Tipos y características del contenido de revistas electrónicas

Hay también considerable variabilidad en los programas, porque los editores tienen distintas definiciones de qué constituye una revista electrónica completa. No teniendo manera de estandarizar los componentes de la revista, y siendo que los editores no pueden manifestar cuántos archivos de qué tipo el repositorio tiene que recibir, la incertidumbre del lado de la recepción es inevitable. Algunos programas notaron que esta falta por parte de los editores era un gran problema. Hay menos ambigüedad con los programas que recogen contenido de los sitios Web de los editores. (NLA PANDORA y LOCKSS Alliance). Dado que el contenido viene directamente de la versión de distribución oficial del editor, la única posibilidad para no tener algún componente es que la cosecha en sí fue insuficiente.

Los usuarios leen y acceden al contenido de las revistas electrónicas de manera muy distinta de como lo hacen con las impresas. (Olsen 1994). A medida que más editores académicos eliminan versiones impresas de sus títulos, es posible que ciertas características, usuales antes, como avisos o anuncios de conferencias, sean abandonados o difundidos por otros canales (p.ej. blogs o RSS feeds). El panorama editorial académico no es lo suficientemente estable como para prescribir qué componentes (lo mínimo) constituyen una revista electrónica. Pero los editores necesitan hacer un mejor trabajo que especificar exactamente qué llaman ellos un ejemplar completo, y los programas de archivo deben prestar más atención a qué están recibiendo exactamente.

**Almacenar los archivos en formatos no propietarios que puedan ser fácilmente transferidos y usados, si la biblioteca participante decide cambiar sus registros de archivo.**

El uso de formatos no propietarios hace mucho que es reconocido como una estrategia para combatir la obsolescencia y mejorar la portabilidad de los objetos digitales. Dependiendo del enfoque de la ingesta y el archivo de cada programa en particular, el rol de los formatos no propietarios puede ser:

- Tomar todo y almacenarlos en el formato provisto (p.ej. OhioLINK EJC, Ontario Scholar Portal, LOCKSS Alliance);
- Tomar todo (o casi), preservar el original, pero normalizarlo al incorporarlo (p.ej. Portico,); o
- Requerir el uso de un formato en particular para el depósito (p.ej. PubMed Central, KB e-Depot, OCLC ECO).

La elección del formato preferido varía. Algunos requieren alguna forma de XML (PubMed Central) o uno que se pueda convertir a XML (Portico), para artículos, metadatos, o ambos. Otros aceptan PDF como el formato primario de depósito (OCLC ECO, KB e-Depot, Ohio LINK EJC, CISTI Csi) o como un formato opcional secundario (PubMed Central). PDF es vista ampliamente como una especificación tan abierta que casi se considera no propietaria. La falta de un producto competidor creíble ha hecho de PDF una elección segura para el archivo a largo plazo, como lo evidencia el trabajo en PDF/A-1 y ahora PDF/A-2. Sin embargo, la especificación PDF es propiedad de Adobe, y algunos eventos recientes oscurecieron el panorama alrededor. Microsoft anunció el desarrollo de un producto competidor llamado XPS (XML paper specification), un formato de documento basado en XML muy similar a PDF. En Junio de 2006, Microsoft informó que Adobe amenazó con un juicio si se implementaba la facilidad de guardar como PDF en Office 2007. Luego, Adobe negó tal amenaza, argumentando que Microsoft iba a producir PDFs que se alejaban de su especificación. Independientemente de a quién se le crea, la cuestión central es que no hay ningún formato de archivo, sin importar cuán abierto o popular sea, que se pueda considerar "seguro" permanentemente.

El estudio se enfocó en la habilidad de los programas de almacenar una variedad de formatos de texto, imagen quieta y multimedia (sonido e imagen en movimiento) (Tablas 7-9). La gama abarcaba desde iniciativas neutras en cuanto a formato (como LOCKSS Alliance) que almacena cualquier formato que un editor haga disponible a través de protocolos Web, hasta operaciones prescriptivas, como las de PubMed Central, que requiere que el contenido sea en XML o SGML.

Format Type	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Plain text	•		•	•	•	•	•	•	•		•
HTML	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•
SGML	•		•	•	•	P	•	•	•	•	•
XML	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PDF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Postscript			•	•	•	•	•	•			•
TeX			•	•	•	•	•	•			•
Other				•		•					

Tabla 7. Formatos de texto y lenguajes de descripción de página aceptados (P = planeado aceptar en seis meses)

Format Type	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
TIFF			•	•	•	•	•	•	•	•	•
JPEG	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PNG			•	•	•	•	•	•		•	•
JPEG 2000			•	•	•	•	•	•		•	•
GIF	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
SVG		•	•	•	•	•	•	•		•	
Postscript			•	•	•	•	•	•			•
EPS			•	•	•	•	•	•		•	•
Other						•					

Tabla 8. Formatos aceptados para imagen fija

Format Type	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Sound file formats			•	•	•	•	•	•		•	
Moving image file formats			•	•	•	•	•	•	•	•	
Not sure								•			
Other											

Tabla 9. Otros formatos aceptados

El hecho de que un programa diga que acepta un formato no significa que pueda proveer acceso al mismo. Por ejemplo, los programas que usan una antigua versión del software ScienceServer (tres programas, al momento de nuestro estudio) están muy limitados para mostrar PDF, TIFF y algunos archivos XML.

La transferencia efectiva de archivos entre programas requiere más que simplemente usar formatos no propietarios. XML viene en muchas versiones diferentes, con especificación externa (la DTD) que determina cómo

debe ser interpretado el contenido. Los metadatos se están moviendo hacia la estandarización del contenido y del formato, pero los estándares de metadatos todavía varían mucho entre revistas electrónicas. De esta forma, aún si alcanzáramos la adopción de formatos no propietarios universales, la transferencia fácil sólo será posible con una aún mayor estandarización de externalidades y contenedores que rodean a los objetos digitales básicos.

**Usar una manera estándar de verificar la integridad de archivos que entran y salen, y proveer chequeos continuos de integridad a los archivos almacenados internamente.** Esta especificación supone que hay una manera estándar de determinar y mantener la integridad, pero nuestro estudio sugiere que esta área está todavía mal definida. Los procedimientos para cotejar esta integridad difieren mucho entre los programas. Las pruebas de integridad pueden ser automáticas o manuales, y no hay dos programas que lo hagan igual. Algunos hacen la comprobación a nivel de volumen, otros a nivel de fascículo, y algunos al de artículo o parte de artículo. Algunos usan cuentas de bits y otros, señales de marcado. Sólo LOCKSS/CLOCKSS parece tener un sistema que incorpora la declaración del editor para cada transacción. La prueba de integridad en el momento de ingesta tampoco es estándar. Algunos programas usan comparaciones del tipo checksum, o protocolos de transferencia que emplean checksums (p.ej. ftp). Otros se basan en un muestreo aleatorio con inspecciones visuales o validación. Las cajas LOCKSS pueden hacer comparaciones con los sitios de los editores y con otras cajas LOCKSS con el mismo contenido.

Aún cuando hay considerable diferencia entre las pruebas de integridad al momento de ingesta, los testeos actuales revelan las grandes divisiones entre los programas (ver Tabla 10). Algunos no tienen ninguna manera de efectuar pruebas de integridad. Algunos programas hacen chequeos de integridad periódicos usando checksums. Aunque algunos programas orientados al acceso realizan chequeos de integridad automatizados, una opinión prevaleciente es que el uso diario es la manera más efectiva de descubrir problemas con archivos individuales. Al mismo tiempo, los operadores de programas orientados al acceso

	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Completeness upon ingest	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Integrity upon ingest	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Ongoing integrity		•		•	•	•	P	•	N/S	•	•

Tabla 10. Respuestas a la pregunta: "¿Realiza Ud. pruebas/validación?"  
(° = sí; N/S no está seguro; P = planea hacerlo en seis meses)

son escépticos en el sentido de que un archivo oscuro pueda ser adecuadamente mantenido y listo para el uso en cualquier momento simplemente controlando propiedades

estáticas del contenido. Ellos argumentan que los modelos de uso son siempre cambiantes y son ellos mismos una parte esencial del cuidado. PubMed Central articuló esto muy claramente:

PMC opera bajo la filosofía de que la mejor manera de asegurar la integridad del contenido archivado es usarlo directamente, activamente y continuamente. El uso efectivo del contenido por humanos y por procesos automatizados prueba la integridad y la usabilidad continuas del contenido. Por lo tanto, el archivo está libremente disponible para todos los usuarios, alentando el uso repetido –entre 50.000 y 90.000 usuarios distintos cada día y un estimado 1,5 millón más de usuarios por mes. Vistas HTML de artículos se generan dinámicamente, directamente desde la copia de archivo XML, probando así su integridad. Cambiar la modalidad de uso revela problemas incrementales en los datos y permite manipularlos antes de que se conviertan en masivos e indominables.

Escribiendo desde la perspectiva LOCKSS, Rosenthal et al. (2005b) afirma que confiar sólo en el acceso como manera de testear la integridad es inadecuado porque la mayoría de los ítemes en un repositorio de revistas electrónicas son usados infrecuentemente. Este enfoque además es cuestionado por el hecho de que uno de los programas orientado al acceso tuvo un problema (que incluía la compatibilidad con Unicode) que causó que se vieran algunos datos bibliográficos mal representados y sin embargo no originó protestas. Para obtener el mayor beneficio de testeo por el uso, los sistemas de acceso deberían estar diseñados para alentar y facilitar el informe de problemas de integridad por parte de los usuarios (Marty y Twidale 2000). Los programas orientados a la preservación, sin embargo, pueden encontrar resistencia por parte de editores que puedan oponer pruebas regulares de uso que no derive de un suceso disparador (Honey 2005). En última instancia, ambos, los orientados al acceso y los orientados a preservación necesitan una combinación de chequeos de rutina automatizados y una revisión regular por una variedad de usuarios para maximizar los beneficios de la prueba de integridad.

**Limitar el procesamiento de archivos recibidos para contener los costos, pero proveer suficiente procesamiento de manera que los repositorios puedan localizar y presentar adecuadamente los archivos a las bibliotecas participantes ante una pérdida eventual.**

No hay todavía datos disponibles sobre el costo relativo del procesamiento de archivos en un repositorio digital y el

impacto de los diversos procedimientos para la representación y acceso (o devolución = renderability, en inglés) de los archivos en el largo plazo. Consecuentemente, es imposible identificar qué programas encontraron el mejor equilibrio entre ahorro en los costos a través de la minimización del procesamiento de los archivos, y la suficiente inversión en creación de metadatos, pruebas de integridad y técnicas para luchar contra la obsolescencia. Podemos, sin embargo, examinar ejemplos de diferentes enfoques para limitar el procesamiento de los archivos y especular sobre su impacto en la eficiencia de la operación. Tres enfoques sobresalen:

- Automatizar los procesos manuales
- Descargar tareas a terceros fuera del archivo, y
- Tomar decisiones estructurales (p.ej. sobre diseño de repositorios, normalización, estrategias de preservación).

Al operar y mantener un archivo electrónico de revistas, hay varios pasos que pueden requerir potenciales grandes cantidades de procesamiento de archivos. Estos incluyen la validación de integridad y completitud en el momento de la ingesta, la creación de metadatos en el momento de la ingesta, prueba de la integridad sobre la marcha, y la respuesta a la obsolescencia de los formatos de archivo. Los párrafos siguientes contemplan cada una de estas actividades en relación a las estrategias de eficiencia mencionadas más arriba.

*Validación de integridad y completitud en el momento de la ingesta.* Estos procedimientos todavía se hacen en forma manual en muchos de los archivos, aún en programas con niveles altos de automatización. Mantener el control de calidad en el momento de la ingesta es lo suficientemente complejo e importante como para garantizar el tiempo y el gasto del trabajo manual. Si la completitud e integridad del contenido no están establecidas en este momento, la posibilidad del archivo de "localizar y presentar adecuadamente los archivos a las bibliotecas participantes" está sustancialmente comprometida. Herramientas para automatizar la validación, como JHOVE, están siendo disponibles y algunos archivos las están usando. Portico y el KB e-Depot informan usar JHOVE en sus flujos de trabajo. Sin embargo, hay límites a lo que puede hacer la validación automatizada, y un archivo considerado válido por JHOVE y bien formado no está necesariamente libre de errores.

Algunos comentarios durante el estudio indicaron que los archivos quieren tener más ayuda de los editores para facilitar la ingesta. Ellos desearían que los editores proveyeran un detalle exhaustivo del contenido de cada número, de manera de tener con qué contrastar la completitud. LOCKSS Alliance y CLOCKSS usan un

procedimiento automatizado para validar que todo lo que el editor libere haya sido recolectado. Pero ese proceso automatizado no sería posible sin la cooperación del editor (que crea una página manifiesto) y sin el diseño de una arquitectura que apoye este tipo de prueba tanto como la recuperación de una situación de error. Entonces, LOCKSS/CLOCKSS combina los tres enfoques para maximizar la eficiencia y completitud de la prueba al momento de la ingesta.

*Creación de metadatos.* Muchos ven a la creación de metadatos como el paso más oneroso en el manejo de un repositorio digital. Hay una tentación hacia la generación de un montón de metadatos (tendencia que no es desalentada por el tamaño del diccionario PREMIS), en la presunción de que "más es mejor". Sin embargo, hay costos significativos en la creación de metadatos, como costos corrientes por su mantenimiento y preservación. Algunos argumentan fervientemente que metadatos de formato y bibliográficos generados manualmente no le agregan suficiente valor al mérito del esfuerzo requerido, relacionado con la captura automatizada de la misma clase de datos (Rosenthal et al. 2005b). LOCKSS usa colecciones de metadatos generados completamente de manera automática y cree que lo que obtiene es lo suficientemente bueno (aunque otros no estén de acuerdo) y que el ahorro de evitar una política de creación de metadatos más agresiva está mejor empleado en preservar contenido adicional.

La automatización es claramente una opción para aumentar la eficiencia en la creación de metadatos. Herramientas como DROID, JHOVE y la herramienta de extracción de metadatos de la National Library of New Zealand pueden ayudar en la identificación del formato de archivo, como en la extracción de características técnicas más profundas. Hasta ahora, la caracterización automática se limita a unos pocos formatos populares, pero para la mayoría de las colecciones esto es adecuado para tratar con un modelo de distribución en el que 80% de los archivos están representados por unos pocos formatos comunes. Hacen falta más pruebas y experiencia con estas herramientas para mejorar su eficiencia y aprender sobre sus limitaciones.

Ya que los medios automáticos confiables para extraer metadatos bibliográficos y de otro tipo deben ser aún perfeccionados, esa información debería ser provista – idealmente – por el que envía el archivo. Si se puede convencer al editor, tanto mejor.

*Prueba de integridad continua.* Varios aspectos de la prueba de integridad, especialmente autenticidad y completitud, son rutinariamente automatizados. KB e-Depot, Portico, kopal/DDB, y NLA PANDORA informaron usar *checksums*. La arquitectura LOCKSS usa un sistema más robusto en que los *checksums* son generados

regularmente y comparados con otros recientemente generados en cajas LOCKSS paralelas con el mismo contenido. Si surge alguna discrepancia, se usa un sistema de voto para determinar qué caja tiene el archivo corrupto y entonces es reemplazado con una copia estimada "buena". Todo el proceso está automatizado (Maniatis et al. 2003)

Algunos programas (OhioLINK EJC, Ontario Scholars Portal, CISTI Csi) tienen, en efecto, deshabilitada la tarea de prueba de integridad para sus usuarios. Este abordaje reduce costos eliminando la programación y el procesamiento necesarios para implementar y llevar a cabo controles automáticos, pero puede dejar grandes porciones del contenido de un repositorio vulnerable a pérdida o corrupción indetectada. Esto sucede porque los patrones de uso estándar sugieren que la mayoría de los artículos serán accedidos infrecuentemente y porque los usuarios tienden a no ser confiables a la hora de informar problemas de integridad de datos, a menos que sean específicamente facultados para hacerlo (Marty 2005). De esta manera, optar por mantener la integridad de los datos confiando primariamente en la retroalimentación con los usuarios antes que en otras técnicas puede no ser una buena decisión entre ahorro en los costos y manutención de presentación (renderability) a largo plazo.

*Respondiendo a la obsolescencia del formato de archivo.* El rol de la arquitectura de repositorios al optimizar operaciones tiene un papel preponderante en el diseño de procedimientos que respondan a la obsolescencia de los formatos de archivo. Las opciones incluyen lo siguiente:

- Descargar algunas responsabilidades de normalización al editor (PubMed Central, KB e-Depot, OCLC ECO, OhioLINK EJC);
- Normalización de la ingesta (Portico, PubMed Central, Ontario Scholars Portal);
- Migración simultánea / migración preventiva (LOCKSS Alliance, LANL-RL);
- Migración por lotes / migración preventiva (OhioLINK EJC, PubMed Central, OCLC ECO); y
- Emulación (KB e-Depot, kopal/DDB, and NLA PANDORA).

Las diferencias son aún más finas que lo que estas opciones sugieren. Por ejemplo, tanto PubMed Central como OhioLINK EJC requieren normalización por parte del editor antes de la ingesta, pero sus estrategias son muy distintas. PubMed Central pide normalización parcial (el editor debe entregar los archivos como XML o SGML, basados en una DTD aceptada de edición de revistas), que luego normaliza a la DTD de NLM. Ohio LINK EJC, porque su software de acceso sólo puede manejar un rango limitado de formatos de archivo, les pide a los editores que normalicen a uno de esos formatos (típicamente PDF o



XML). No hace ninguna normalización interna pero supone que eventualmente deberá hacer una migración por lotes de sus formatos usados en ese momento a otros más modernos. De esta manera, en el corto plazo, PubMed Central tiene que procesar cualquier archivo que no use ya la DTD de NLM; más adelante, deberá hacer la migración por lotes de su colección entera cada vez que haya un cambio significativo en la DTD. OhioLINK EJC no dispone de un monto prefijado para el manejo de formatos de archivo, pero deberá encarar eventualmente múltiples migraciones por lote cuando sus formatos prenormalizados ya no puedan ser soportados.

Las estrategias que presuponen hacer migraciones en el momento también difieren en sus detalles de implementación. LOCKSS anticipa que mantendrá una serie de convertidores que serán utilizados cuando sea necesario, dependiendo de si una consulta http indica que el navegador puede manejar el formato de archivo existente o no (Rosenthal et al. 2005a). LANL-RL, por otra parte, usa cambios en el contenedor de metadatos para indicar cómo un archivo debe ser decodificado. Qué técnica resultará más eficiente y efectiva queda por verse, ya que ninguna ha sido aún probada en repositorios operativos.

Hay perspectivas para automatizar porciones del proceso de gestión de la obsolescencia del formato de archivo. XENA (XML Electronic Normalizing of Archives), herramienta del National Archives of Australia que facilita la normalización de los formatos basados en XML, está ahora en su tercera versión. Ninguno de los programas relevados usa XENA, lo que no sorprende dado que está orientada a la normalización de documentos más de oficina que artículos de revista. Sin embargo, uno podría imaginar su utilidad para normalizar archivos de imagen o archivos de datos suplementarios que acompañan algunos artículos de revista.

Otro medio potencial para la automatización es el componente de preservación del programa PRONOM 5b de los U.K. National Archives, pautado para su lanzamiento en diciembre de 2006. De acuerdo con la descripción "el sistema [...] se focalizará en el desarrollo de rutas de migración para la conversión automática de registros electrónicos a nuevos formatos según sea requerido por propósitos de preservación." (PRONOM 2006).

Tres programas (KB e-Depot, kopal/DDB, and NLA PANDORA) contestaron que utilizarían emulación como medio de encarar la obsolescencia de los formatos de archivo, aunque sin excluir otras técnicas. Un par de estudios publicados en *RLG DigiNews* se ocupan directamente de los intereses en pugna representados por este servicio mínimo: usabilidad a largo plazo versus costo de mantenimiento. Hedstrom y Lampe (2001) compararon la migración y la emulación en términos de representación y

acceso [de los datos].; Oltmans y Kol (2005) los compararon en términos de costo, ofreciendo alguna percepción en el potencial balance entre los dos enfoques. Hedstrom y Lampe midieron la satisfacción del usuario en respuesta tanto a la migración como a la emulación de un juego de computadora. No encontraron diferencia estadística entre las percepciones de los usuarios respecto de ambas técnicas. Sin embargo, los autores concluyeron:

Se necesita más investigación sobre la efectividad de la emulación y la migración para evaluar la calidad del emulador, el impacto de los enfoques específicos a la migración en cuanto a los atributos y comportamiento del documento, y en numerosos aspectos del ambiente computacional original que puedan afectar la autenticidad y la experiencia del usuario.

Otros estudios que comparen entre componentes migrados y emulados de artículos de revistas electrónicas, como así también respuestas de los usuarios deberían ayudar a dilucidar estas cuestiones.

El estudio de Oltmans y Kol, llevado a cabo como parte de los esfuerzos de KB e-Depot, comparó los costos proyectados de mantener la posibilidad del acceso<sup>25</sup> a una gran colección de objetos digitales por un período de 50 años a través de migración o emulación. El modelo de los autores presume altos costos iniciales para la emulación (en gran medida para el desarrollo del emulador), pero el ahorro al eliminar la necesidad de migrar periódicamente cada archivo inclina la ventaja significativamente hacia la emulación. Al final de los 50 años, dependiendo del tamaño del archivo y otros parámetros, los autores predicen que la migración será hasta dos veces más cara que la emulación.

Independientemente de las conclusiones de estos estudios preliminares, se necesitará más tiempo y experiencia con grandes colecciones antes de apreciar los méritos de los diferentes enfoques en cuanto a la obsolescencia de los formatos de archivo. La mayoría de los programas sólo hicieron pruebas en pequeña escala, o ejercicios conceptuales de prueba, particularmente con respecto a migración y emulación. La Tabla 11 resume las respuestas de los programas sobre las estrategias de archivo que están usando o van a adoptar, cuando sea necesario.

---

25

*Renderability* en el original, con el sentido de *representación* de la información en forma accesible para los humanos, en este caso a través de pantallas o impresoras. *N. de la trad.*

Archiving Strategy	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Migration	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Emulation				•	•			•			
Normalization	•						•	•	•	•	•
Reliance on standards	•			•	•		•	•		•	•
Refreshing	•		•	•	•			•		•	•
Use of durable media				•	•				•	•	•

Tabla 11. Respuestas a la pregunta: "¿Qué tipo de estrategia de archivo está usando o planea usar?"

Dependerá de cuán abiertos sean los repositorios respecto de sus operaciones para llegar a saber cuál de estas dos estrategias mejor balancean las eficiencias de producción con la protección de los intereses de los usuarios en la integridad de los archivos almacenados. Algunos programas están ingresando archivos que no pueden actualmente devolver o diseminar, o no tienen plan alguno de migrar a formatos más manejables. Serán necesarios un control y un informe cuidadosos para asegurar que esos archivos no sean olvidados.

Guarda contra pérdida por amenazas físicas a través de almacenaje redundante u otras medidas de seguridad bien documentadas. La pérdida potencial por amenazas físicas es el aspecto mejor entendido y más ampliamente apreciado de la preservación digital. Desde el advenimiento de las tecnologías de almacenaje digital, los profesionales de TI y usuarios comunes de computadoras han mantenido copias de resguardo como un baluarte contra la naturaleza efímera de la información digital y su vulnerabilidad contra una cantidad de fuerzas destructivas.

La redundancia provee de una muralla importante contra pérdida a gran escala de datos. En la práctica, puede tomar muchas formas. Aunque las copias de resguardo locales proveen una segunda fuente conveniente en casos de falla de medios o hardware, su valor es limitado en casos de desastre natural, falla de la infraestructura, o cualquier otra destrucción masiva. Recientes desastres naturales (huracanes, tsunamis, terremotos) o levantamientos políticos incrementaron la toma de conciencia acerca de la necesidad de almacenamiento en otros lugares (a una suficiente distancia para impedir la pérdida de primeras y segundas copias en el mismo desastre) (Entlich 2005). Un nivel adicional de seguridad redundante es el uso de sitios espejo, los cuales no sólo mantienen una copia fuera del lugar de los datos primarios (a veces actualizada en tiempo real), sino que replican la infraestructura completa de TI, de manera de que puedan sustituir al sitio primario si éste deja de estar disponible. Los sitios espejo son particularmente

importantes para que estos programas provean acceso corriente, ya que la restauración de datos desde copias de resguardo puede ser extremadamente lento. Ontario Scholars Portal informó que llevaría meses restaurar su archivo de datos en línea (del orden de los terabytes) de cintas de backup.

Les preguntamos a cada programa sobre el uso de sus backups locales, almacenamiento a distancia y sitios espejo, y sobre el número total de copias redundantes mantenidas (Tabla 12). Aparte de LOCKSS Alliance, todos los programas mantienen corrientemente o planean implementar a la brevedad tanto copias de resguardo locales como almacenamiento a distancia. El mecanismo preferido por LOCKSS es el sistema mismo. Las cajas LOCKSS están diseñadas para que se “auto-reparen” y para detectar y corregir corrupción sobre la base de comparaciones con y bajadas de otras cajas LOCKSS con el mismo contenido. Sin embargo, para colecciones muy grandes, reconstruir una caja LOCKSS entera de esa manera podría tomar mucho tiempo e incurrir en carga sustancial de tráfico en la red. De todas maneras, aunque pueda ser más barato y más rápido en algunos casos restaurar una caja LOCKSS desde un backup local fuera de línea, la mayoría de las instalaciones han optado por renunciar a su uso. Las licencias de contenido LOCKSS no tienen autorización para hacer tales backups, de manera que su legalidad, al menos bajo las leyes de derecho de autor en Estados Unidos, aún no está clara. Una alternativa para instituciones con caches de almacenamiento muy grandes sería establecer una segunda caja LOCKSS completa dentro del mismo dominio de red.

Redundancy Procedure	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Local backups	•	•	•	•	P		•	•	•	•	•
Mirror sites	•	•		P						P	P
Off-site storage	•	•	•	P	•		•	•	•	•	•
Not sure											
Other						•					
Minimum number of copies (including master or production system)	2	4	3	2	4	See text	5	3	2	6	6

Tabla 12. Respuestas a las preguntas: “¿Usa Ud. alguno de los siguientes procedimientos de redundancia?” y “¿Cuántas copias de su contenido mantiene?” (° = sí; P = planeado para dentro de seis meses.

Dos iniciativas –OCLC ECO y CISTI Csi- establecieron sitios espejo. Portico, KB e-Depot y PubMed Central los tienen planeados. PubMed Central está en diferentes etapas de negociación para establecer sitios espejo en al menos cinco países; se espera que U.K. PubMed Central sea el primero en estar en funcionamiento, posiblemente para

enero de 2007 (UKPMC 2006). El concepto de sitio espejo tiene un significado diferente en el contexto de LOCKSS; en algún sentido, todo el contenido es copiado (o "espejado"); porque cada caja LOCKSS tiene el software completo LOCKSS. Aunque no hay dos cajas LOCKSS que tengan exactamente el mismo contenido, cualquier contenido en particular debería estar disponible en un número mínimo de otras cajas.

No sólo hay técnicas diferentes para llevar a cabo la redundancia, sino también grados varios de práctica para cada técnica, como queda evidenciado por las diferencias en el número de copias redundantes que cada programa mantiene. Sin embargo, son los detalles operacionales detrás de los números los que determinan el grado de protección provisto. Por ejemplo, un programa que mantiene cinco copias de sólo sus archivos de datos, todos en la misma clase de medios y en el mismo lugar, es más vulnerable a la pérdida que un programa que mantiene un solo sitio espejo con aplicaciones de software y datos en una ubicación geográfica distinta, con diferentes grillas de voltaje, en una red diferente y operadas por personal diferente. Los que apoyan a LOCKSS afirman que una fortaleza de su arquitectura es que personas de diferentes sistemas operan cada sitio, aumentando la protección del contenido contra pérdida por error humano o ataque interno deliberado. En los hechos, afirman que "la administración del sistema unificada debería ser una característica inaceptable de la preservación digital". (Rosenthal 2005b), con lo que estamos de acuerdo.

Distintos niveles de redundancia pueden ser apropiados para diferentes tipos de programas de archivo. Los programas orientados a la preservación tienen menos necesidad de espejos en tiempo real, porque no proveen acceso corriente y no prometen acceso inmediato a sus suscriptores o miembros en el caso de un evento disparador. Más aún, el editor puede reproveer contenido que ha sido procesado, pero no todavía salvaguardado.

Type of Threat	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Malicious attack	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
Natural disaster	*	*	*	*	*	*		*		*	*
Infrastructure failure	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
Other						*					

Tabla 13. Respuestas a la pregunta: "¿Tiene procedimientos o protocolos escritos para minimizar la vulnerabilidad a distintas amenazas?"

Sin embargo, con el tiempo, puede esperarse que fallas del editor, expiración de derechos de autor y otros tipos de eventos disparadores tornarán a los programas orientados a la preservación en proveedores de contenido, cambiando

con ello la naturaleza de sus responsabilidades y, presumiblemente, su planificación de redundancia.

La redundancia debería ser vista como lo que es –una medida provisoria para restaurar la integridad de los datos u operaciones luego de una pérdida de sistemas primarios. Siempre es preferible evitar la pérdida de datos en primer lugar. La necesidad de confiar en almacenamiento redundante, lo que puede significar considerable gasto e inactividad, se puede reducir a través de la planificación de desastres. Le preguntamos a cada programa si había establecido procedimientos escritos para manejarse con tres clases principales de amenazas físicas: ataques maliciosos, desastres naturales y falla de infraestructura. Como se muestra en la Tabla 13, la mayoría de los programas tienen políticas para enfrentar a las tres.

Un plan escrito muestra que el programa toma la obligación de la seguridad de sus datos seriamente. Para ser efectivos, los planes de desastre tienen que ser abarcativos, detallados, ampliamente diseminados a personal relevante, y regularmente probados y actualizados. Los programas podrían contribuir a la confianza de sus miembros para afrontar desastres haciendo públicos los documentos sobre el tema.<sup>26</sup> Las versiones públicas de estos documentos deberían ser publicadas para excluir información que pudiera comprometer la seguridad, como la ubicación precisa de las instalaciones de almacenamiento, la identidad del personal de seguridad, y detalles sobre los sistemas de operación antihacking y anti-intrusión.

Ofrecer una manera abierta y transparente de prácticas de auditoría. Este requerimiento se dirige a dos preguntas: ¿están las prácticas auditadas, y es el proceso de auditoría abierto y transparente? En esta etapa temprana, parece haber poco acuerdo sobre los medios apropiados y el nivel de transparencia necesarios para ganar la confianza de participantes potenciales. Nuestro estudio incluyó una pregunta sobre la conducta de las auditorías técnicas. Siete programas indicaron que ellos las llevan a cabo (OhioLINK EJC, LANL-RL, LOCKSS, NLA PANDORA, Portico, OCLC ECO, CISTI Csi), dos no (Ontario Scholars Portal, kopal/DDB), y uno (KB e-Depot) lo tiene en sus planes dentro de los próximos seis meses.

También preguntamos acerca de la existencia de documentación escrita que cubriera muchos aspectos de las funciones de archivo del programa.

Aun no hay una expectativa específica por una cantidad mínima de documentación, y como lo indica la Tabla 14, ningún tipo de documento que los programas hayan creado. En la mayoría de los casos, sólo alguna documentación está disponible públicamente.

---

26

Algunos ya lo hacen, p.ej. OhioLINK, ver <http://www.ohiolink.edu/ostaff/it/docs/DisasterPlan.doc>

Documentation Type	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Mission statement			*	*	*					*	*
Publishers agreements	*		*	*	*	*	*	*		*	*
Membership agreements							*				*
Selection/Acquisition policies	*		*	P	*	*	*	*	*	*	*
Transfer requirements and deposit guidelines	*		*	*	*					*	
Ingest			*	*	*		*			*	*
Archival storage							*			*	*
Quality control							*			*	*
Auditing							*				*
Data management	*						*			*	*
Disaster planning/Recovery	*		*							*	P
Preservation planning					P						P
Metadata				*			*			*	*
Access and use policies							*	*			*
Financial reports											*
Annual reports				*							

Tabla 14. Respuestas a la pregunta: "¿Tiene la siguiente documentación escrita que se refiere explícitamente al archivo de revistas electrónicas?" (° = sí; P = planeado para dentro de seis meses)

Creemos que para ganar la confianza de la comunidad de usuarios, los archivos deben tener políticas escritas en todas las áreas grandes de operaciones que estén disponibles para revisión del público. La tabla 14 no muestra la disponibilidad pública, pero sí señala la ausencia de documentación escrita en varias áreas críticas, particularmente control de calidad, planificación y recuperación de desastres, y planificación de preservación. Luego del descongelamiento de las relaciones entre la Unión Soviética y los Estados Unidos en los '80s, una cantidad de términos en ruso se tornó familiar a los angloparlantes en este último país. Entre ellos figuraba *perestroika* (reestructuración económica) y *glasnost* (apertura), que se referían a cambios de política en la Unión Soviética. Del lado de Estados Unidos, la cauta respuesta del presidente Reagan fue "*Doveray, no proveryay*," lo que se traduce como "Confía, pero verifica". Esa expresión es especialmente apropiada para relaciones tentativas, donde no hay la suficiente historia y experiencia para que la confianza sea automática e inequívoca. Las relaciones entre las bibliotecas y los editores comerciales, en particular, han sido tensas, si no enfrentadas, por muchos años. Consecuentemente, aún con entidades sin fines de lucro confiables incluyendo bibliotecas nacionales y universitarias con un fuerte rol en la facilitación de archivo de revistas electrónicas, hay mucho que las bibliotecas quieren evaluar y averiguar antes de poder invertir con tranquilidad en una

solución en particular. Especialmente en estas etapas iniciales, los programas e iniciativas deberían estar preparados para demostrar un nivel extraordinario de apertura y transparencia si esperan ganar la confianza y el apoyo de la comunidad de usuarios.



Fig. 6. Ejemplos de logos simbolizando adherencia

### Recomendaciones

1. Editores, bibliotecas de investigación y entidades de archivo deben estar involucrados para definir los requerimientos y los procesos asociados con la certificación. Aunque es importante considerar las recomendaciones futuras, lo es igualmente hacer las cosas ahora y documentar qué funciona y qué no.
18. Los repositorios digitales deberían ser abiertos sobre su capacidad de satisfacer los requerimientos mínimos para disponer de colecciones bien manejadas, y, últimamente, para la certificación. Como señala la declaración de las "Urgentes acciones", "las agencias certificadoras podrían reconocer archivos de preservación calificados que proveen estos servicios con un símbolo visible públicamente que así lo demuestre". La figura 6 muestra ejemplos de estos símbolos que ya son usados, como el Safekept para materiales que son preservados por el programa PADI Preserving Access to Digital Information, que es el programa permanente de Archivos Nacionales de Australia, y el programa de certificación de servidor en Alemania, apoyado por DINI.
19. Las bibliotecas de investigación deberían explorar las capacidades de los programas de archivo de revistas electrónicas para satisfacer requerimientos mínimos de manejo de contenido.
20. Debería establecerse un servicio anónimo de informes de manera que los programas de archivo de revistas electrónicas y otros en la comunidad pudieran compartir experiencias negativas con procedimientos y herramientas de preservación digital sin incurrir en situaciones incómodas o pérdida de credibilidad.
21. Para obtener máxima retroalimentación sobre el estado del contenido de un archivo, los programas de archivo de revistas electrónicas deberían usar una combinación de prueba de integridad automatizada y uso activo. Los sistemas que proveen acceso corriente deberían estar



diseñados para alentar y facilitar informes sobre problemas de calidad de los datos. Los editores deberían dejar las restricciones de uso a los archivos oscuros para fomentar la confianza de que el contenido está listo para ser usado en cualquier momento.<sup>27</sup>

22. Los programas deberían practicar la transparencia escribiendo políticas, modelos de contratos y procedimientos técnicos disponibles públicamente.
23. Los programas de archivo de revistas electrónicas deberían comenzar a examinar la interoperabilidad para objetos digitales y metadatos tratando de maximizar el intercambio de datos entre ellos.
24. Estos programas deberían además implementar políticas de redundancia para disminuir a un mínimo las amenazas de pérdida de datos. Las responsabilidades de los administradores de sistemas deberían estar descentralizadas para reducir la vulnerabilidad a las pérdidas debido a alguien dentro del sistema.

### **Indicador 5: Derechos de acceso**

**Un repositorio digital debería negociar con los editores para asegurarse de que el programa de archivo digital tiene el derecho, y se espera que, torne la información disponible para las bibliotecas bajo ciertas condiciones.**

La condición “sine qua non” de un programa efectivo de archivo de revistas electrónicas es proveer acceso a las revistas a lo largo del tiempo. Si ellas no están accesibles, hay pocos motivos para preservarlas. Las condiciones bajo las cuales los programas de archivo electrónico ponen el material preservado a disposición, y de quién, son dos de las más importantes características del programa.

### ***Acceso versus archivo***

Una de las principales distinciones en las iniciativas relevadas es entre aquéllas que proveen acceso inmediato al contenido, y prometen hacerlo de forma continua, y programas cuya responsabilidad primaria es asegurar la futura disponibilidad del material, pero que no encaran la demanda corriente.

Enfocar la preservación digital directamente al acceso actual del usuario tiene pros y contras. Del lado de las ventajas, mantiene la preservación en un lugar preeminente. Si un lector no puede acceder corrientemente a las revistas, ya sea por cambios de formato o problemas de presentación, el proveedor tendrá que encarar el problema en un lapso relativamente corto. De las 12

<sup>27</sup>

Ken Orr propone seis “reglas” de calidad de los datos de relevancia potencial para los que mantienen y contribuyen a los archivos oscuros de revistas electrónicas. Entre éstas están: (1) los datos no usados no pueden permanecer correctos por mucho tiempo; (2) la calidad de los datos no será mejor que su uso más riguroso; (3) los problemas de calidad de los datos tienden a empeorar a medida que el sistema envejece; y (4) las leyes de calidad de los datos son válidas tanto para datos como para metadatos (Orr 1998).

iniciativas que relevamos, 5 (CISTI Csi, OCLC ECO, LANL-RL, OhioLINK EJC, y el Ontario Scholars Portal) se centran primariamente en poner sus revistas a disposición inmediatamente a sus comunidades autorizadas.

Dos iniciativas –PubMed Central y NLA PANDORA– ofrecen acceso en línea a publicaciones comerciales después de la expiración de una “pared móvil”, normalmente seis meses a tres años a partir de la fecha de publicación.<sup>28</sup> En teoría, uno podría sustituir acceso libre a través de PubMed Central o NLA PANDORA por una suscripción, pero en la práctica para la mayoría de los títulos tras la pared móvil, acceso al archivo es un suplemento de, antes que un reemplazo del acceso corriente desde otras fuentes.

El inconveniente de los programas que atan la preservación digital al acceso corriente es que pueden estar más motivados a realizar funciones de soporte corriente, antes que futuro, de necesidades de sus usuarios. Como la preservación implica responsabilidades diferentes y especializadas, el informe de la DLF *Minimum Criteria for an Archival Repository of Digital Scholarly Journals* no recomienda combinar acceso y preservación en un solo sistema. El criterio seis establece que los servicios de acceso limitados “no deberían reemplazar los servicios operativos normales a través de los cuales las publicaciones académicas digitales se ponen a disposición de los usuarios”. (DLF 2000). De manera similar, los autores de la declaración de “Urgente llamada” sugieren que el archivo digital se puede contemplar mejor como una “especie de seguro” y no como forma de acceso. Ellos dividen el archivo en dos partes: mitigar el riesgo de pérdida permanente y evitar interrupciones al acceso por un período extendido.

La determinación de si el acceso corriente a una revista electrónica y sistema de entrega puede también servir efectivamente como repositorio digital descansará en última instancia en un cuidadoso examen de los factores de viabilidad del programa examinados en este informe. Contrariamente a lo que sugieren los autores del informe de la DLF *Minimum Criteria*, nosotros no rechazamos la posibilidad de que un programa con foco primario en el acceso pueda servir como repositorio de archivo.

### ***“Archivo oscuro” versus “archivo claro”***

Un repositorio que preserva material para uso futuro sin proveer acceso corriente se conoce habitualmente como un *archivo oscuro* (*dark archive*). (Pearce-Moses 2005). En teoría, sería posible tener un verdadero archivo oscuro que almacene, mantenga y maneje una secuencia de bits sin saber necesariamente qué contienen. En la realidad, sin embargo, aún el más oscuro de los archivos debe permitir

---

28

Kopal/DDB espera negociar con algunos editores este tipo de acceso también, pero no puede ofrecer el servicio corrientemente

algún acceso por parte del personal del repositorio. El nivel de acceso público al sistema puede posteriormente distinguir archivos oscuros. Algunos de estos archivos sostienen que son oscuros porque el sistema mismo no tiene interfaces públicas y no permite acceso público. Sólo la persona que deposita datos en el archivo puede extraerlos, y es responsabilidad del depositario proveer acceso a los datos. Otros archivos oscuros tienen interfaces públicas pero no permiten acceso público hasta que ocurra algún evento disparador. Éste podría ser negociado con el proveedor de contenido (es decir, acceso inmediato in situ a los archivos) o podría estar relacionado con un evento externo (como la no disponibilidad del propio sitio Web del poseedor del contenido).

Los bibliotecarios no creen en archivos oscuros puros. Hay por lo menos tres razones para esta antipatía. La primera, es que para ellos preservación y acceso siempre estuvieron unidos. La segunda objeción a los archivos oscuros tiene que ver con los mecanismos de financiamiento. Sade Honey (2005) manifestó:

... el enfoque de archivos oscuros parece con menos probabilidades de enfrentar las necesidades de preservación a largo plazo ... Es un enfoque débil en términos de repartir equitativamente los costos y la sostenibilidad a largo plazo. El mayor obstáculo es el financiamiento – quién paga y cómo.

La tercera objeción es técnica. Está lejos de ser cierto que los archivos digitales almacenados en un sistema que no es accesible al público puedan ser seguramente manejados. Don Waters (Waters 2002) nota que "... el acceso del usuario de alguna manera es necesario para que el repositorio certifique que su contenido es viable." Harvard y otros afirman que ellos pueden auditar y probar un repositorio digital aún cuando no esté abierto al uso público, pero esto no está probado. La experiencia de Cornell con almacenamiento fuera de línea de másters digitales no ha sido buena y, en un caso, fue necesario un heroico rescate de archivos.

Lo que los bibliotecarios quieren, en resumen, es al menos un archivo "opaco"<sup>29</sup> –aunque el nivel de opacidad puede variar. Afortunadamente, todos los programas orientados primariamente a la preservación en nuestro estudio requieren acceso del personal al contenido, asumiendo muchos algún nivel de acceso público. PubMed Central y NLA PANDORA, como se notó antes, son editores corrientes para algún contenido, y ponen otro contenido a disposición después de un período prefijado. KB e-Depot y Kopal/DDB permiten acceso inmediato al contenido

preservado, con la posibilidad de que el acceso en línea pueda ocurrir después de algún evento disparador. LOCKSS prefiere que el editor provea acceso al lector, pero cuando no hay una copia del editor disponible, la copia en caché de LOCKSS se puede usar para el acceso corriente. Hasta la fecha, los miembros de LOCKSS Alliance no han tenido necesidad de dar acceso. Recientemente, sin embargo, cuando la revista *Communication Theory* fue trasladada de Oxford University Press a Blackwell Publishing, algunas bibliotecas de LOCKSS Alliance que no suscriben a través de Blackwell comenzaron a proveer acceso local a archivos anteriores en su contenido de Oxford University Press. Como cada caja LOCKSS sirve sólo a los lectores de su institución, las máquinas económicas usadas son más que adecuadas para el volumen de carga de la institución. Sólo Portico y CLOCKSS evitan algún nivel de acceso corriente más allá de la auditoría, y ambos pueden convertirse en mecanismos de entrega a elección bajo ciertas condiciones. Portico planea usar el sistema de acceso de JSTOR<sup>30</sup> para proveer acceso en respuesta a disparadores o para asegurar derechos perpetuos de acceso, si los editores participantes eligen designar a Portico como un proveedor de acceso post-cancelación. Además, se les concede a bibliotecarios elegidos de bibliotecas participantes acceso con password para propósitos de verificación.

### ***Eventos disparadores***

En un mundo de archivos difusos (u opacos), las 3 preguntas principales son: quiénes pueden tener acceso al contenido preservado; cómo pueden tener acceso, y cuándo pueden tener acceso. A las condiciones que pueden llevar a un cambio en el acceso al contenido preservado se las llama habitualmente *eventos disparadores* (Flecker, 2001). Un evento disparador podría ocurrir cuando algo sale mal y alguna biblioteca podría entablar un reclamo. Identificamos seis eventos disparadores que podrían cambiar las condiciones de acceso:

- Un editor deja de operar;
- Un editor deja de ofrecer números atrasados;
- Expira el copyright de la revista
- Una revista deja de aparecer
- El editor o el distribuidor experimenta fallas catastróficas del sistema; o
- El editor o el distribuidor experimenta fallas temporarias del sistema.

---

<sup>30</sup>

JSTOR utiliza el concepto de "pared móvil" (*moving wall*), en acuerdo con los editores, para dar acceso público luego de un cierto lapso contado a partir de la publicación comercial efectiva del título o revista electrónica. *N. de la trad.*

### Eventos disparadores y la comunidad autorizada.

Estudiamos las iniciativas de archivo para ver cómo un evento disparador podría cambiar el acceso a su comunidad autorizada. Los resultados se presentan en la Tabla 15.

Los programas que proveen acceso corriente al contenido (OhioLINK ETC, LANL-RL, Ontario Scholars Portal, OCLC ECO, y CISTI Csi) continuarían proveyendo acceso aún después de un evento disparador. Como notó uno de los proveedores, "El modelo de nuestro socio no involucra la idea de un "evento disparador". Nuestro repositorio está siempre disponible. De la misma manera, los acuerdos de pared móvil que PubMed Central y NLA PANDORA tienen con los editores controlan el acceso, independientemente de los eventos disparadores. Si alguien ha recibido permiso para poner material a disposición inmediatamente o después de un período fijo de tiempo, ese permiso continúa, independientemente del estado del editor o de la revista. LANL-RL está desarrollando acuerdos con varias sociedades científicas, la más notable, la American Physical Society, para ser un proveedor sustituto si los servidores primarios fallan completamente.

Los eventos disparadores son más importantes para los otros cinco repositorios y pueden potencialmente alterar el tipo y la cantidad de acceso que cada uno puede proveer. Por ejemplo, si un editor cesa de operar, deja de dar acceso a números atrasados, deja de publicar, o tiene una falla fatal de su mecanismo de entrega, LOCKSS y Portico podrían facilitar el contenido a usuarios autorizados.

Con LOCKSS, el acceso local al material preservado en una caja LOCKSS local sería instantáneo, mientras que con Portico podría llevar de 90 a 120 días proveer a los usuarios autorizados acceso al material preservado.<sup>31</sup>

Trigger Event	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Publisher ceases operation				*	*	*					*
Publisher no longer offers back issues				*	*	*					*
Copyright expires					*	*		*			
Journal ceases publication				*		*					*
Catastrophic failure				*		*	*				*
Temporary failure				*		*					
Other								*			*

Tabla 15. Eventos disparadores que provocan cambios en el acceso para toda la comunidad autorizada

<sup>31</sup>

Las otras iniciativas de archivo (CLOCKSS, KB e-Depot, y Kopal/DDB) preferirían hacer disponible el contenido a cualquiera después de un evento disparador, antes que manejar sistemas de autenticación que controlan el acceso a un selecto grupo de usuarios autorizados. Estos programas se discuten más abajo.

Además de los eventos disparadores listados más arriba, LOCKSS puede proveer acceso en la eventualidad de una interrupción temporaria en el mecanismo de distribución del editor. Portico puede proveer acceso hacia delante al contenido suscripto aún después de que la biblioteca haya terminado su licencia con el editor. En estos casos, el editor habrá decidido que Portico, y no él, tendrán la obligatoriedad de acceso perpetuo de la licencia original.

Las reacciones a la expiración de copyright como evento disparador fueron muy interesantes. En la teoría, una vez que el copyright de una revista expira, el repositorio debería ponerlo libremente a disposición de cualquiera. En la práctica, pocos repositorios parecen haber considerado esta posibilidad durante las negociaciones con los editores. Si el acuerdo negociado con los editores limita el acceso a un determinado universo de usuarios durante los términos del copyright del material, esas restricciones serían vigentes, aún después de que el copyright haya expirado. Como admitió un entrevistado “dada la creciente larga duración del copyright, es difícil recordar que el copyright expirará eventualmente”. Algunas de las iniciativas (por ejemplo, PubMed Central, KB e-Depot, y Kopal/DDB están deseosas de poner a disponibilidad del mundo el material con acceso abierto. Otras iniciativas parecen estar preocupadas sobre los costos de dar a no miembros o no suscriptores acceso al contenido abierto preservado. El beneficio para la sociedad de proveer acceso instantáneo al contenido abierto o en el dominio público puede ser grande (Hamma 2005), y aquellos programas que proveen acceso corriente a los usuarios deberían ser urgidos a abrir el acceso a la mayor parte del material que la ley, los acuerdos de licencia y los planes de negocio permiten.

**Eventos disparadores más allá de la comunidad autorizada.** La declaración de “Urgentes Acciones” argumentaba que el acceso en respuesta a un evento disparador debería estar limitado a comunidades designadas de suscriptores o miembros. Para aquéllos fuera de este grupo, el acceso debería ser como un premio. “Los participantes potenciales que podrían elegir inicialmente retener apoyo deberían pagar la cuota total, si necesitaran eventualmente acceso a los materiales preservados.”

Les preguntamos a los programas que restringen el acceso corriente o futuro a la comunidad designada si, en caso de ocurrir un evento disparador, el repositorio aún podría proveer acceso a aquéllos más allá de su comunidad designada. Tomemos, p.ej. una revista de Elsevier que no estuviera más disponible electrónicamente a través del editor. ¿Podría una biblioteca que suscribió a esa revista y no era parte de una de las iniciativas de archivo dirigirse a un archivo de revistas electrónicas para retener el acceso electrónico a esa revista? ¿Y qué les sucedería a las bibliotecas que no tienen una suscripción corriente?

¿Tendrían alguna vez la posibilidad de obtener acceso al contenido preservado?

Dos de las iniciativas –PubMed Central y NLA PANDORA– ponen su contenido a disposición de todos después de un embargo determinado. De las iniciativas restantes, sólo CLOCKSS dijo que podría proveer acceso a no miembros en el caso de un evento disparador. Un supuesto evento disparador podría iniciar colaboración entre editores, bibliotecarios y sociedades representativas para determinar si el evento disparador realmente sucedió y cuál sería la respuesta apropiada, p.ej. si los materiales estarían disponibles para todos y si ese acceso sería por un período limitado o indefinido. Asumiendo que se autorizara acceso público generalizado, el proceso de mover material del almacenamiento restringido de CLOCKSS a un sistema de acceso público llevaría unos seis meses.

El KB e-Depot, en principio, también serviría como un sistema de entrega de contenido en el evento de una caída catastrófica del sistema del editor, pero se requerirían negociaciones adicionales con los editores, y el tiempo necesario para el desarrollo de un sistema de acceso en línea sería probablemente alto, sin la seguridad de que habría financiamiento para ese desarrollo. Por su parte, Kopal/DDB aún no ha hecho negociaciones en el caso de una caída catastrófica, aunque nuevamente esto sería posible con el acuerdo del editor y un tiempo de desarrollo apropiado.

De las restantes siete iniciativas, ninguna se opuso a proveer acceso a los no miembros al contenido preservado en algún momento en el futuro, pero todos subrayaron que habría muchísimas condiciones y costos asociados.

Las razones para la duda variaban. En algunos casos, los repositorios no sabían si tendrían los recursos técnicos y financieros necesarios para hacer un portal abierto general al contenido preservado. En otros casos, los acuerdos con los editores no cubren estas contingencias. En todos los casos, se asumía que un no miembro tendría que convertirse en miembro para acceder al contenido preservado, presumiblemente a un costo mayor que si hubiera participado desde el principio. Una biblioteca por ejemplo, podría unirse a LOCKSS Alliance, implementar una caja LOCKSS, y luego asegurar el acceso a todo el contenido que había licenciado previamente o tenía disponible bajo una licencia Creative Commons. Alternativamente, una biblioteca podría unirse a OCLC ECO o Portico para tener acceso al contenido que había suscripto alguna vez. Los términos de la suscripción de la biblioteca y el acuerdo de la iniciativa de archivo con el editor pueden limitar lo que se pone a disposición.

En resumen, no parece que haya un mecanismo listo que pueda proveer amplio acceso público a contenido corrientemente de acceso limitado si ocurriera un evento

disparador. Los suscriptores a uno de los servicios corrientes de acceso que también prometen acceso duradero, no deberían verse afectados por ningún evento disparador, asumiendo que los servicios pueden efectivamente preservar el contenido. Los participantes en LOCKSS Alliance y Portico deberían poder “convocar sus pólizas de seguro” y obtener acceso instantáneo de estos proveedores. La intención de CLOCKSS es hacer su contenido preservado libremente disponible para todos en el caso de un evento disparador. E-Depot y la KB y kopal/DDB también proveerían acceso en línea generalizado al contenido en el caso de una caída del editor, pero por ahora la única certeza es que podrían continuar proveyendo acceso en sus sitios. Los proveedores como OCLD ECO y Portico pueden desear agregar nuevos miembros cuando surja la necesidad, pero los costos no están claros.

Lo esencial es esto: a menos que las revistas electrónicas estén disponibles a través de la porción de acceso abierto de diferentes repositorios, el único método cierto de acceso al contenido preservado para alguien de fuera de la comunidad designada es volar a Amsterdam o Frankfurt para trabajar con el contenido preservado en el sitio. Las iniciativas que nosotros examinamos han asegurado los permisos necesarios para hacer disponible el material a su comunidad designada (p.ej. suscriptores, participantes, usuarios locales). Pocas opciones, sin embargo, están disponibles para usuarios fuera de las comunidades designadas.

### **Recomendaciones**

1. La única manera de que una biblioteca pueda asegurar que tendrá acceso continuo a contenido suscripto (no acceso abierto) es a través de membresía o participación en al menos una de las iniciativas de archivo descritas en este informe. Esta información debería ser transmitida a actores clave de la biblioteca para ayudarlos a decidir si apoyar un programa de archivo de revistas electrónicas a nivel local.
25. Los proyectos de preservación nacional deberían ser alentados a negociar para un acceso amplio al contenido con copyright en el caso de un evento disparador. El acceso aumentado puede llevar a incrementar la preservación.
26. Las posibilidades de preservación de cualquier iniciativa cuyo propósito primario es la entrega de literatura de revistas corrientes deberían ser cuidadosamente evaluadas. El acceso y la preservación no están automáticamente en malos términos, pero el foco en el primero podría estar en detrimento del segundo.
27. Todas las iniciativas de preservación deberían darle más consideración a la posibilidad de que algún contenido que almacenan pueda eventualmente salir al dominio



público y deberían negociar todos los acuerdos con los editores en este sentido.

### **Indicador 6: Viabilidad organizacional** **Los repositorios deben ser organizacionalmente viables.**

Un programa de preservación digital existe dentro de un contexto organizacional y en este sentido debe satisfacer las necesidades, prioridades y recursos de los actores interesados (p.ej. editores, el repositorio mismo, miembros/suscriptores, usuarios y beneficiarios). El informe *Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities*, producido por RLG and OCLC en 2002, define el contexto organizacional de un programa de preservación. Hay tres atributos relacionados a la viabilidad de un esfuerzo de archivo de revistas electrónicas: responsabilidad administrativa, viabilidad organizacional y sustentabilidad financiera.

La responsabilidad administrativa incluye un compromiso de implementar estándares definidos por la comunidad y buenas prácticas, coleccionar y compartir mediciones de datos con los depositarios, validar regularmente o certificar procesos y procedimientos, y mantener transparencia y poder explicar todas las acciones. La viabilidad organizacional se refleja en un compromiso a largo plazo de retención y gestión de la misión, estatuto legal, transparencia en cuestiones de negocios, personal, el desarrollo y revisión de políticas y procedimientos, y acuerdos de contingencia/garantía. La sustentabilidad financiera se puede reflejar en buenas prácticas de negocios, planes de negocios, revisiones anuales, procedimientos contables estándares, y ciclos de financiamiento a corto y largo plazo.

¿Qué evidencias existen de que un programa de archivo de revistas electrónicas es administrativamente responsable, organizacionalmente viable y financieramente sustentable? Nuestro estudio incluyó preguntas en un rango de temas, desde compromiso organizacional, hasta adherencia a documentación y estándares, planificación en serie, recursos y modelos de costos. Las respuestas de varios programas sugieren que todos tienen el potencial para una viabilidad a largo plazo. Cada uno tiene una misión explícita que lo compromete al archivo a largo plazo de revistas electrónicas y el derecho legal de hacerlo. Todos tienen arreglos formales con editores que indican requerimientos de acceso y archivo, y muestran evidencia de crecimiento continuo en las publicaciones cubiertas. Todos están integrados en una estructura organizacional, y todos, excepto aquéllos apoyados gubernamentalmente, tienen o planean tener un directorio que incluya *input* de actores claves –bibliotecas y editores. Muchos tienen

asesores externos o planean tenerlos en los próximos seis meses. Todos tienen sitios web y otros materiales de publicidad, muchos han contribuido a la profesión a través de la participación en conferencias, instituciones editoras de estándares, o esfuerzos de preservación digital, o a través de la publicación.

Pero estos programas son todavía muy recientes y tienen poco registro en términos de responsabilidad en preservación digital y experiencia práctica. Excepto por la Biblioteca Nacional de Australia, aquéllos con un foco en preservación tienen menos de cuatro años; tres comenzaron a operar desde el año pasado. La mayoría está construyendo todavía su programa de preservación digital, y esto se refleja en la falta de prácticas documentadas. Los requerimientos de servicio bien definidos todavía no son satisfechos por todos los repositorios, y parece haber poco acuerdo con respecto al nivel de apertura apropiado para ganar la confianza de participantes potenciales. Pocos consideraron la planificación en serie; ninguno informó tener un acuerdo formal. Que sólo la mitad indicó un compromiso para buscar certificación, podría ser también una señal de alerta para una institución que confía en ellos para sus necesidades de preservación.

Como se muestra en la tabla 16, sólo la mitad de los programas reportó tener un proceso de auditoría financiera en marcha o planeado. Sin embargo, los comentarios detallados que acompañaron estas respuestas indican que muy pocos parecen conformar el estándar dispuesto por la industria del seguro para una auditoría formal, conducida externamente y publicada. Los informes financieros y los acuerdos con los editores, casi sin excepción, no están disponibles públicamente.

Las cuestiones económicas relativas a la preservación digital fueron estudiadas en años recientes, pero la ausencia de mecanismos estándares para explicar los costos asociados con el manejo del archivo de revistas electrónicas, y el desarrollo reciente de la mayoría de los programas, hacen a las comparaciones de costos operativos casi imposibles –aún si los programas estudiados nos habían presentado detallados documentos presupuestarios. Quizás el informe de CRL (fines de 2006) echará más luz sobre el tema.

Nosotros tuvimos en cuenta a dos potenciales indicadores de sustentabilidad financiera: fuentes de financiamiento y participación de los interesados.

### ***Fuentes de financiamiento***

Los programas con mandato gubernamental pueden tener alguna ventaja en términos de compromiso permanente y asignación de fondos, aunque una dependencia exclusiva de la generosidad de estos fondos pueda ser perjudicial en épocas de pocos recursos. La KB,

por ejemplo, reasignó fondos dentro de su propio presupuesto para apoyar a e-Depot y desde 2003, recibió € 1,1 millones anualmente de su Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia para mantenimiento del sistema y personal. En el 2005, el ministerio proveyó € 900.000 adicionales para ser usados exclusivamente en investigación en preservación digital (Oltmans y Van Wijngarden 2006). El financiamiento para PubMed Central se basa en asignaciones del gobierno federal para el NIH. En 2004, el costo de la operación anual de la NLM para PubMed Central fue \$2,3 millones<sup>32</sup> El *Bundesministerium für Bildung und Forschung* financió el desarrollo por tres años de Kopal/DDB con más de €4 millones en agosto de 2004. Para apoyar la implementación del depósito legal electrónico en Alemania este año [2006], Kopal/DDB esta obteniendo un aumento en los fondos de alrededor de € 2 millones. El Laboratorio Nacional de Los Alamos recibe, entre otras, asignaciones del Departamento de Energía y del de Defensa de los Estados Unidos. La biblioteca recibe fondos de los gastos fijos institucionales en esas asignaciones o de donaciones o trabajos para terceros que se hace en el laboratorio. La biblioteca les cobra a clientes externos por el acceso sobre la base de costo-recuperación.

Type of Process	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Business	*		*	P		*					*
Financial	*		*	P		*					*

Tabla 16. Respuestas a la pregunta: "¿Tiene los siguientes procesos de auditoría en marcha?" (\* = sí; P = planeado dentro de los seis meses)

Los programas con una misión primaria de proveer acceso pueden tener también ventajas financieras, porque los costos de archivar están atados directamente al uso y suscripciones corrientes. Entre 2001 y 2005, el Ontario Scholars Portal fue apoyado por una subvención y fondos provinciales similares como parte del Canadian National Site Licensing Program. El portal ahora se autofinancia a través de un modelo de precios por membresía que se ajusta por número de miembros del consorcio y categorías de miembros. Los miembros contrajeron un compromiso financiero hasta 2009-2010. OCLC ECO ha sido proveedor de servicio en línea por casi 30 años y tiene el poder de OCLC detrás. Para OhioLINK EJC, los costos de infraestructura técnica, como así también alrededor de 20% de los costos de adquisición de contenido, se financian de manera centralizada por asignaciones legislativas. La financiación restante para el contenido viene de las bibliotecas miembro, basada en la tasa institucional de

<sup>32</sup>

Mensaje de correo electrónico de Ed Sequeiro a Rich Entlich, abril 14, 2006. "La última vez que concordamos el costo de PMC, en octubre de 2004, arrojó un costo operativo anual de \$2,3 millones."

gasto en revistas de editores representados en EJC, incluyendo tanto suscripciones impresas como electrónicas. Participan la mayor parte de las instituciones educativas de altos estudios de Ohio. Las fluctuaciones en las asignaciones estatales, sin embargo, resultaron en la discontinuación de algunos títulos. Los contratos de EJC estipulan un enfoque no punitivo para obtener el contenido que falta si suscribe a un título cancelado.

Los tres programas que no están financiados por el gobierno y destinados primariamente a preservación pueden ser los más vulnerables. Los tres comenzaron alrededor el año último [2005]; cada uno de ellos tuvo un aporte inicial generoso y de fuentes respetadas. La Mellon Foundation apoyó tanto a Portico como a LOCKSS, y LC apoya tanto a Portico como a CLOKSS. Además LOCKSS recibió fondos de la National Science Foundation, de Sun Microsystems y de las bibliotecas de la Universidad de Stanford, y apoyo similar de Sun, Intel Research Berkeley, HP Labs, y del departamento de ciencias de la computación de Stanford y Harvard. Portico recibió apoyo inicial importante de Ithaka y JSTOR, además de Mellon y LC.

### ***Participación de los interesados***

La sustentabilidad a largo plazo para estos esfuerzos dependerá de su habilidad para asegurarse apoyo futuro de varios grupos. LOCKSS Alliance es una organización de membresía abierta que comenzó en 2005 a dirigir el programa y a dedicarse a cuestiones de sustentabilidad. Su meta es la autosuficiencia a través de aranceles de membresía, que se basan en la Clasificación Carnegie de una institución<sup>33</sup>. Hay un 5% de descuento para consorcios y sistemas bibliotecarios. Dado que algunos editores facilitan para preservación sólo contenido corriente a suscriptores corrientes, cuanto antes una biblioteca se una a LOCKSS Alliance, más completa será su cobertura. Portico aspira a un portfolio de ingresos más diversificado para financiar operaciones a futuro, con el aporte mayor de parte de editores y bibliotecas. Se les pide a los editores que hagan contribuciones anuales, que varían con el tamaño de su ganancia anual de suscripciones de revistas y avisos comerciales además de proveer archivos fuente de revistas electrónicas. A las bibliotecas se les pide que soporten la parte más grande de los gastos. Los que se integran pagan un importe anual de apoyo al archivo, por categorías de acuerdo con su gasto total en materiales. Se les ofrece a los sistemas bibliotecarios y consorcios pequeños descuentos. Las tasas publicadas están en el Website de Portico. Para alentar una adopción temprana, las bibliotecas que se unan en 2006 y 2007 serán designadas como "Fundadores del

<sup>33</sup>

Ver <http://www.lockss.org/locksswiki/files/a/ad/AllianceInvoice.pdf>. Para una descripción de la Carnegie Classification system, ver <http://www.carnegiefoundation.org/classifications/>.

Archivo Portico". Aquéllos que se unan en 2006 reciben un 25% de ahorro en sus pagos para los próximos cinco años: aquéllos que lo hagan en 2007 recibirán un 10% de descuento en el mismo lapso.

CLOCKSS está en una fase inicial de dos años, y es difícil juzgar qué sucederá luego. En el pensamiento de muchos directores de bibliotecas, la cuestión de la preservación de revistas electrónicas se reduce a dos alternativas: LOCKSS Alliance o Portico. La viabilidad a largo plazo de estos programas será determinada en gran medida por su nivel de éxito en contratar con editores de revistas electrónicas y bibliotecas. LOCKSS Alliance informó acuerdos con más editores que Portico, pero Portico lista más títulos cubiertos. A julio de 2006, 13 editores habían comprometido más de 3.500 revistas con Portico; 25 editores, 1.500 títulos con LOCKSS Alliance.<sup>34</sup> Ambos continúan agregando nuevos editores y contenido.

Más de 90 bibliotecas en todo el mundo se unieron a LOCKSS Alliance (157 instituciones mantienen cajas LOCKSS) en el primer año. En junio de 2006, la alianza obtuvo un fuerte impulso cuando OCLC anunció que se había unido (OCLC 2006). De acuerdo con la respuesta de la directora de LOCKSS Alliance Vicky Reich, LOCKSS Alliance "alcanzó un impresionante nivel de sustentabilidad". Eileen Fenton, directora ejecutiva de Portico, informó que a julio de 2006, 100 bibliotecas se habían comprometido a apoyar al archivo. "El aumento sostenido de la participación de bibliotecas académicas en Estados Unidos y expresiones internacionales significativas de interés sugieren que Portico se está fundando sobre bases sólidas," notó.

Tanto LOCKSS Alliance como Portico tienen sus defensores –y sus detractores. Aquéllos que prefieren invertir en una solución de archivo firmando cheques ven a Portico como le mejor elección, y el arancel anual como "barato", especialmente, teniendo en cuenta los incentivos tempranos y descuentos consorciales. La anuencia de JSTOR aporta un sentido de confianza al enfoque. Algunos defensores de Portico están también preocupados por los requerimientos técnicos y de personal a nivel local para participar en LOCKSS. El pasado febrero [2006], la California Digital Library (CDL) estimó el impacto del servicio de Portico en su sistema de preservación de revistas electrónicas. Compararon las revistas cubiertas entonces en Portico con los paquetes de revistas de CDL del 2005, incluyendo editores no comerciales y comerciales. El número de las revistas de la categoría 1 licenciadas fue 4.593 para los 10 campus de la Universidad de California

34

Más editores y títulos están representados como incluidos en programas que emplean LOCKSS, y los listados de títulos del editor en el sitio web parecen estar en progreso. Ver [http://www.lockss.org/lockss/Publishers\\_and\\_Titles](http://www.lockss.org/lockss/Publishers_and_Titles).

(UC) (9 campuses si el contenido es no médico y se excluye a la UC San Francisco). CDL negocia la licencia, y todos los usuarios de UC tienen acceso a este material. Puede ser subvencionado, en parte o en total, por CDL. CDL descubrió que 45% de las revistas estaban cubiertas por Portico, representando 57% de los fondos invertidos por CDL para licenciar estas revistas.<sup>35</sup>

Aquéllos que favorecen el enfoque de LOCKSS lo ven como la manera organizada, de bajo costo y técnicamente probada para incursionar con el archivo [electrónico]. “En cualquier momento en que alguien nos pide que firmemos un cheque, desaparecemos”, comentó un director. Ellos admitieron que participar en LOCKSS Alliance requería recursos más allá del cargo de membresía, pero que los costos de hardware y staff eran insignificantes.<sup>36</sup> Otros comentaron sobre el valor de la participación en actividades de desarrollo de la colección –eligiendo qué publicaciones archivar. También valoraron el acceso a la documentación, al software en etapa de prueba [prerelease software], a entrenamiento, y la inclusión en esfuerzos de planificación. Algunos expresaron preocupación sobre los esfuerzos iniciales requeridos por Portico para normalizar los datos de los editores, siendo desplazados por los editores por la participación de terceros, y la necesidad de hacer una gran inversión antes de que una cantidad grande de editores fuera cubierta.

Pocos directores se preguntaban si la profesión podría sostener financieramente tanto a LOCKSS Alliance como a Portico. Otros valoraron la oportunidad de participar en más de un programa. A julio de 2006, 32 instituciones se habían unido o estaban participando tanto en LOCKSS como en Portico. Algunos miembros de OhioLINK EJC y de Ontario Scholars Portal también participan en LOCKSS. Cerca de 300 instituciones en los Estados Unidos y Canadá están cubiertas por uno o más programas de archivo de revistas electrónicas –un buen comienzo, pero que representa sólo una fracción de todas las instituciones de educación superior en el país.

La Cornell University Library está participando tanto en Portico como en LOCKSS Alliance. Aproximadamente 2.200 títulos licenciados por Cornell están cubiertos en Portico (alrededor del 63% del total de Portico). Como miembro de LOCKSS Alliance, la cobertura de Cornell incluye 188 revistas, 66 de las cuales están también representadas en Portico. Más allá de Alliance, Cornell suscribe a 618 títulos de editores en el programa LOCKSS. De éstos, 442 son

---

<sup>35</sup> Correo electrónico, Patricia Cruse, Director, Digital Preservation Program, Calidornia Digital Library, a Anne R. Kenney, Julio 11, 2006.

<sup>36</sup> Se espera que las bibliotecas que adquieren nuevo hardware para apoyar a LOCKSS box pueden invertir aproximadamente [us\$] 2.000. Los costos totales de personal, incluyendo soporte técnico y desarrollo de la colección, promedian varias horas por mes

también activados a través de Portico.<sup>37</sup> Fue sorprendentemente difícil determinar el número de revistas electrónicas académicas que Cornell mantiene y que no están cubiertas por estas dos opciones.<sup>38</sup> El costo para Cornell de participar tanto en Portico como en LOCKSS Alliance en 2006 fue de alrededor de [us]\$24.000, de los cuales [us]\$ 10.800 corresponden a la membresía en LOCKSS Alliance y [us]\$ 13.125 a la participación en Portico (luego del descuento del 25% por adherirse tempranamente). La caja LOCKSS corre en una máquina Dell de cinco años de antigüedad cuya memoria fue actualizada dos veces, por un total de [us]\$ 125. El programador responsable de manejar la caja estima que le llevó menos de un día configurar el sistema y que dedica alrededor de 15 minutos por día para mantenerla en funcionamiento. Con un esfuerzo de alrededor de tres años para cambiar a suscripciones sólo electrónicas en las ciencias, ciencias sociales y humanidades, donde sea posible, Cornell considera este dinero bien invertido, con un costo promedio de aproximadamente [us]\$10 por título y un poco por encima de la décima parte del 1% de los gastos totales en materiales bibliográficos. El dinero para costear las membresías viene de una cuenta usada previamente para preservación de microfilms.

### Recomendaciones

1. Las bibliotecas académicas deberían evaluar qué cantidad del contenido licenciado está protegido en uno de los programas de archivo de revistas electrónicas como medida del valor de la participación.
28. Las bibliotecas académicas deberían compartir información entre ellas acerca de sus actividades en el archivo de revistas electrónicas, incluyendo su proceso de evaluación interno para la toma de decisiones.
29. Un compromiso parejo en términos de recursos y apoyo organizacional es esencial. La participación en más de un programa puede asegurar que se prueben distintos enfoques y estrategias.
30. Las bibliotecas académicas deberían presionar a los programas de archivo de revistas electrónicas para que den detalles sobre sus planes de negocio, pero no esperar que ofrezcan garantías absolutas de viabilidad económica. El apoyo debe verse como una inversión en el desarrollo de modelos viables y como una manera provisoria de proteger contenido vulnerable.

### Indicador 7: Red

---

<sup>37</sup> Información suministrada por William Kara, bibliotecario de periódicas y recursos electrónicos a Ellie Buckley, julio 14, 2006.

<sup>38</sup> Cornell tiene alrededor de 42.000 IDs bibliográficos únicos para revistas electrónicas, vale decir, un poco por encima del 5% del contenido que Cornell ofrece está cubierto en LOCKSS y Portico.

### **Los repositorios deben trabajar como parte de una red.**

Los *Criterios Mínimos* de la DLF delinean las ventajas de crear una red: establecer un grado "satisfactorio" de redundancia de sus fondos; desarrollar "herramientas de búsqueda y acceso"<sup>39</sup> comunes, mecanismos de acceso y servicios de registro; y potencialmente, reducir costos. En respuesta a una evaluación de expertos externos el año pasado, la KB aceptó que el e-Depot debería ser parte de "un programa internacional más grande para preservar la literatura científica." Sin embargo, ¿qué evidencia existe de que los repositorios están trabajando hacia esta meta? Ciertamente, mantienen contenido común, a menudo redundante, y tienen problemas comunes.

Le preguntamos al grupo si habían tenido alguna relación con otras organizaciones de archivo en algunas categorías. La Tabla 17 resume sus respuestas. Hay buena colaboración en el intercambio de ideas y estrategias (75%), en el compartir software (75%), y en compartir documentos sobre planificación (58%) LANL-RL puso a disposición su versión personalizada de software de acceso tanto con OhioLINK EJC como con el Ontario ScholarS Portal, y Kopal/DDB y KB e-Depot están colaborando en la implementación adicional del software DIAS de IBM. Kopal es parte de NESTOR, la alianza para la memoria digital de Alemania. Portico y JSTOR tienen un acuerdo para usar la infraestructura de entrega de contenido de JSTOR. LOCKSS Alliance y CLOKSS están usando el mismo software. CIST Csi y el Ontario Scholars Portal están manteniendo conversaciones informales sobre maneras de colaboración. CISTI Csi ha implementado lugares de trabajo y equipamiento para la continuidad de las actividades con Library and Archives Canada. OCLC ECO planea trabajar con el programa de archivos digitales de OCLC en el futuro. Y, como se notó antes, LC y la British Library planean apoyar la migración del contenido de revistas electrónicas a la DTD de NLM.

Las tareas de coordinación de selección de contenido y responsabilidad secundaria de archivo no es una forma de colaboración muy tenida en cuenta. Sólo dos repositorios indicaron que coordinan selección de contenido, pero ambos lo hacen en el contexto de sus propios acuerdos consorciales antes que con otros programas de archivo electrónico.

---

<sup>39</sup>

*Finding aids* en el original. Remite a los procedimientos (herramientas) que permiten descubrir, buscar, acceder y usar la información en un entorno informático, y generalmente en la Web. *N. de la Trad.*



Archiving Activity	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Exchange ideas and strategies	P		•	•	•	•	•	•		•	•
Share planning documents				•	•	•	•	•			•
Share software			•	•	•	•	•	•		•	•
Coordinate content selection						•		•			
Reciprocal archiving/off-site storage/mirroring	•			P		•				•	P
Secondary archiving responsibility						•					P
Shared facilities/resources	•					•		•			•
Other	•										

Tabla 17. Respuestas a la pregunta: "Tiene relación con otras organizaciones de archivo que incluyan las siguientes actividades?" (° = sí; P = lo planea para dentro de seis meses)

Muy pocos de los que respondieron afirmaron tener planes de sucesión o dependencia, como se indica en las Tablas 18 y 19, y sólo Portico tiene los derechos contractuales de pasar contenido y derechos a otras organizaciones sin fines de lucro. Lo que puede ser más preocupante es que algunos ni siquiera consideren esta opción. Uno respondió: "Como una biblioteca nacional, no consideramos la posibilidad de no continuar". Otro afirmó: "Como repositorio con depósito legal, la necesidad de sucesión es improbable (si no impensable)". Aunque varios de los consultados expresaron la voluntad de considerar servir como archivo sucesor si otro archivo fallaba, en realidad hubo poco compromiso formal.

	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Yes						•					•
No	•	•	•	•	•		•	•	•	•	

Tabla 18. Respuestas a la pregunta: "Tiene un plan de sucesión en el caso de que no pueda continuar con su programa?" (° = sí)

	CSI	ECO	EJC	KB	KOP	LA	LANL	NLA	OSP	PMC	PORT
Yes	•	•		•		•	•				•
No											
Not sure			•		•			•	•	•	

Tabla 19. Respuestas a la pregunta: ¿Sirve Ud. o serviría como sucesor si otro archivo falla? (° = sí)

### **Recomendaciones**

1. Estar de acuerdo en la necesidad de derechos comunes para proteger contenido digital para facilitar la colaboración.
31. Investigar modelos de acciones de preservación digital colaborativa, como Data-PASS (Data Preservation Alliance for the Social Sciences), una alianza de repositorios muy importantes en los Estados Unidos, para asegurar la preservación de los materiales dentro y más allá de los fondos corrientes del repositorio. Financiada por un premio de LC a través de su Programa de Preservación e Infraestructura de Información Digital, Data-PASS está trabajando en áreas tales como selección, evaluación, adquisición y metadatos, y ha desarrollado el concepto de protocolos socio-a-socio para trasladar el contenido si un archivo falla.
32. Fundar una reunión de los responsables de estos programas para identificar áreas de colaboración.

## Informándose y manteniéndose informado

En un momento en que hay gran cantidad de actividad relacionada con el archivo de revistas electrónicas, no hay, desafortunadamente, un portal abarcativo para los desarrollos relevantes. Las fuentes listadas aquí listan al menos una porción del paisaje.

### Bibliografías

- PADI, tópico revistas electrónicas, actualizado periódicamente: <http://www.nla.gov.au/padi/topics/473.html>
- Charles Bailey's Scholarly Electronic Publishing Bibliography "Library Issues: Information Integrity and Preservation," actualizado periódicamente: <http://epress.lib.uh.edu/sepb/lbinteg>
- Drexel University Library E-Journal Archiving Issues, histórico:
- <http://www.library.drexel.edu/about/imls/preservation.html>

### Foros de discusión

ARL-EJOURNAL: <http://www.cni.org/hforums/arl-ejournal/about.html>

Yale LIBLICENSE-L:

<http://www.library.yale.edu/~llicense/mailling-list.shtml>

### Blogs

Ten Thousand Year Blog, actualizado regularmente:

<http://www.davidmattison.ca/wordpress/>

Peter Suber's Open Access News, actualizado regularmente:

<http://www.earlham.edu/~peters/fos/fosblog.html>

Charles Bailey's Scholarly Electronic Publishing Weblog, actualizado una o dos veces por mes: <http://epress.lib.uh.edu/sepb/sepw.htm>

### Lo nuevo

Digital Preservation Coalition's What's New, actualizados dos o tres veces por año: <http://www.dpconline.org/graphics/whatsnew/>

Nestor's What's New: <http://nestor.sub.uni-goettingen.de/aktuell/index.php?show=archiv&lang=en>

### Periódicos en línea y newsletters

D-Lib, mensual: <http://www.dlib.org>

RLG DigiNews, bimestral<sup>40</sup>:

[http://www.rlg.org/en/page.php?Page\\_ID=1208](http://www.rlg.org/en/page.php?Page_ID=1208)

<sup>40</sup>

*N de la Trad.:* RLG DigiNews era editada por la Cornell University Library. Actualmente la responsabilidad por la edición de este boletín ha sido transferida a OCLC, quien no retomará la publicación hasta principios del año 2008. Ver detalles en: <http://www.oclc.org/programs/default.htm>

Ariadne, trimestral: <http://www.ariadne.ac.uk/>

SPARC Open Access Newsletter, mensual

<http://www.earlham.edu/~peters/fos/newsletter/archive.htm>

---

### Sitios Web

- The Academic Publishing Industry: A Story of Merger and Acquisition, by Mary H. Munroe, última actualización 9/30/2005:  
<http://www.niulib.niu.edu/publishers/>
- Washington DC Principles for Free Access to Science:  
<http://www.dcprinciples.org/> LIBLICENSE: Licensing Digital Information, A Resource for Librarians:  
<http://www.library.yale.edu/~llicense/index.shtml>
- University of California, Davis, University Library Scholarly Electronic Publishing Initiatives, histórico:  
<http://www.lib.ucdavis.edu/ul/about/sepi/index.php>
- Electronic Journals: A Selected Resource Guide from Harrassowitz, histórico:  
[http://www.harrassowitz.de/top\\_resources/ejresguide.html](http://www.harrassowitz.de/top_resources/ejresguide.html)

### **Programas promisorios de archivo electrónico de revistas no incluidos en este informe**

Los 12 programas discutidos en este informe fueron seleccionados sobre la base de los criterios enunciados inicialmente. Uno de esos criterios fue que el programa ya tenía que estar archivando contenido. En el curso de nuestra investigación, nosotros encontramos referencias a programas adicionales que están aún siendo planeados o probados, o que todavía no diseñaron una estrategia de preservación. Algunos de estos programas son notables porque estarán archivando contenido que no está incluido en ninguno de los 12 programas revisados en este informe, particularmente revistas electrónicas que usan alfabetos no románicos. Las bibliotecas nacionales, a través de sus marcos de depósito legal, están coordinando casi toda esta actividad.

#### **British Library (BL)**

Luego de la promulgación de nueva legislación sobre depósito legal en 2003, la BL había estado trabajando con el Joint Committee on Legal Deposit para establecer guías de acción y procedimientos para el depósito de materiales no autorizados para depósito legal en la legislación anterior. (The British Library n.d.). Para facilitar este trabajo, se formaron tres subcomités, incluyendo uno para encarar cuestiones relativas al depósito de revistas electrónicas. Este comité formó un grupo de trabajo que está conduciendo un proyecto piloto de depósito en la BL con más de 20 editoriales comerciales, universitarias, científicas y otras pequeñas que participan representando más de 200 títulos. (Joint Committee on Legal Deposit 2004). El primer informe del grupo de trabajo, emitido en junio de 2005, enfatizaba cuestiones técnicas, especialmente formatos de archivo y metadatos (Inger 2005).

#### **Det Kongelige Bibliotek (The Royal Library, Denmark)**

La legislación sobre depósito legal en Dinamarca que entró en vigor en julio de 2005 incluye una nueva sección que cubre "materiales hechos públicos vía red de comunicación electrónica." Permite recoger contenido público en dominios de Internet daneses, como así también materiales para un público danés pero hechos públicos en dominios de Internet no daneses. Se está diseñando un repositorio con funciones de preservación y acceso con la institución socia de la Royal Library, la *Statsbiblioteket* (Biblioteca Estatal y Universitaria), y las dos ubicaciones van a proveer capacidades recíprocas de resguardo. La ley danesa permite acceso en línea al contenido provisto bajo depósito legal sólo para material que no esté comercialmente disponible y, sólo cuando cumpla

necesidades de investigación estrictamente definidas. La mayoría de las revistas electrónicas estarán disponibles sólo en el sitio de la Royal Library.

### **Library and Archives Canada (LAC)**

La masa de la edición académica en revistas en Canadá es de prensas universitarias, asociaciones comerciales, y departamentos académicos individuales. La National Research Council Research Press es la mayor editorial de revistas electrónicas en Canadá con 15 títulos. Otros editores de revistas electrónicas de importancia son la University of Toronto Press y la Canadian Medical Association (McDonald y Shearer 2006).

El cambio más reciente en las leyes de Canadá de depósito legal, promulgadas en 2004, incluye un mandato para el depósito de publicaciones electrónicas que entrará en vigor en enero de 2007. De acuerdo con su Informe de Planes y Prioridades 2005-2006 (Frulla n.d.) LAC planea desarrollar un sistema para "facilitar la adquisición, gestión, preservación y accesibilidad" del contenido digital canadiense, de acuerdo con los nuevos requerimientos de depósito legal.

### **National Diet Library (Japan)**

Aunque corregida en 2000 para incluir discos compactos y otras publicaciones digitales envasadas, la legislación de depósito legal de Japón aún no cubre publicaciones en línea. Ha habido investigación preparatoria para posteriores enmiendas en el caso de publicaciones en línea, y se espera legislación revisada pronto. Como parte de su Digital Library Medium-Term Plan for 2004 (Mutoh 2005), NDL está conduciendo una iniciativa de biblioteca digital que incluye entre sus objetivos la construcción de un repositorio digital, archivo Web y depósito digital para revistas electrónicas.

Desde 2002, NDL ha conducido un experimento llamado "Web Archiving Project" (WARP), para preservar sitios Web japoneses, incluyendo ediciones digitales de periódicas en Internet y periódicas nacidas digitales (NDL n.d.). Para 2004, WARP ha puesto a disposición 1,4% de las revistas electrónicas recogidas de la Web japonesa, aunque no se sabe cuántas de estas son académicas (Mutoh 2005). Se están discutiendo mecanismos para preservación a largo plazo.

### **Nacional Library of China (NLC)**

The NLC está desarrollando un repositorio digital que incluye tanto el acceso como la preservación a largo plazo como parte de su misión. NLC reconoce la importancia de las revistas electrónicas y está trabajando en una estrategia para su preservación, con énfasis en títulos de ciencia, técnica y medicina (Zhang, Zhang, y Wan 2005). La colección digital corriente de NLC incluye revistas

---

electrónicas en chino y en lenguas occidentales. En mayo de 2005, NLC lanzó un portal para sus colecciones digitales, incluyendo 16.000 revistas en chino y otras lenguas. Por cuestiones de copyright, el portal está disponible sólo dentro del edificio de la NLC. No está claro cuántos de los 16.000 títulos son académicos. Las actividades de preservación están todavía en etapa de planificación.

### **Otros**

Un informe reciente de IFLA describe las actividades de preservación digital de 15 bibliotecas nacionales (Verheul 2006). Aparte de los mencionados más arriba, algunos otros están trabajando en repositorios que se espera incorporen revistas electrónicas y que merecerán atención en los próximos años.



## CONCLUSION

A medida que el uso de la información digital se acelera, la responsabilidad de su preservación es difusa, y las partes responsables –científicos, autoridades de universidades e instituciones superiores, bibliotecas académicas y de investigación, y editores–, han actuado lentamente en la identificación e inversión en la infraestructura necesaria para asegurar que el registro académico publicado y representado en formatos electrónicos permanece intacto a largo plazo.

Urgente llamado a la acción

Las bibliotecas académicas han sido lentas para responder a la vulnerabilidad de la literatura en revistas electrónicas, porque las demandas competitivas han marchado adelante, porque no se han embarcado en una responsabilidad compartida colectiva para la salvaguarda del contenido digital, y porque se les presentaron pocas opciones. Este panorama está cambiando y, como muestra el informe, están emergiendo algunas opciones viables para ejercer algún liderazgo en el manejo de revistas electrónicas. ¿Son éstas soluciones perfectas? No. ¿Encaran necesidades de preservación? Podría decirse. ¿Cubren adecuadamente el dominio de revistas con referato? Un poco. ¿Merecen apoyo? Sí. ¿Podrían beneficiarse del aporte de bibliotecas universitarias? Absolutamente.

Mientras consideramos recomendaciones para el futuro, comencemos con algunos supuestos:

1. Es una cuestión de “cuando”, no de “si”, los programas de revistas electrónicas sufrirán suficientes eventos disparadores que pongan en riesgo el acceso en curso a recursos académicos vitales.
33. Las bibliotecas académicas no pueden encarar todas las necesidades de archivo electrónico a un nivel local. Simplemente, no tienen los recursos.
34. Las garantías corrientes incluidas en licencias de revistas electrónicas son inadecuadas: una cláusula de acceso perpetuo no es igual a preservación digital.
35. Por primera vez, están emergiendo opciones viables que tienen en cuenta las necesidades e intereses de bibliotecas académicas.
36. Ningún programa puede por sí solo asumir la responsabilidad de la preservación de revistas electrónicas. Se necesitan muchos programas, pero deberían trabajar cooperativamente.
37. Las bibliotecas académicas tienen la oportunidad de influenciar cómo estos programas operan y si tendrán éxito.
38. Las bibliotecas académicas que no apoyen programas de archivo electrónico en el futuro cercano corren el riesgo

de acceso demorado y costo a recursos esenciales. El archivo de revistas electrónicas no es sólo un problema para grandes bibliotecas.

39. La legislación actual es inadecuada para apoyar el archivo digital. Cada país debería promulgar leyes de depósito legal para proveer de una red de salvaguarda.
40. La cobertura de la literatura científica no es pareja en las distintas disciplinas. Las revistas en ciencia, tecnología y medicina están mejor representadas que aquéllas en las humanidades o ciencias sociales. Los editores comerciales grandes están más representados; los más pequeños, no.
41. Tanto los editores como los programas de archivo de revistas electrónicas necesitan mayor transparencia de apoyo, cobertura, enfoque técnico, práctica del negocio y relaciones contractuales.

Nuestro barrido del panorama muestra la necesidad de acción para encarar desafíos de archivo de revistas electrónicas de parte de tres actores clave: editores, entidades de archivo, y bibliotecas. Mirando hacia delante, ¿cómo aparecerían estos programas? Los sitios Web de los editores y otros vehículos de comunicación destacarían sus acuerdos de archivo, socios y desarrollos. Los editores proveerían información específica, abarcativa y corriente sobre sus estrategias de archivo, orientada a actores más allá de la comunidad bibliotecaria y de acuerdo con tendencias de archivo [electrónico]. El archivo [electrónico] sería un componente central y visible de la gestión de su activo digital. Las estrategias y prácticas de los programas de archivo electrónico de revistas serían bien conocidas a través de documentación disponible públicamente; el alcance de sus existencias en términos de editores, títulos, contenido incluido y años sería corriente y rápidamente accesible. Un grupo central de programas de archivo sería auditado rutinariamente y certificado, como adhiriendo a estándares y prácticas prevalecientes, y proveerían modelos sobre preservación digital. Estos mismos programas compartirían información y colaborarían para asegurar que se alcance el principal objetivo, la preservación del contenido de las revistas electrónicas. Bibliotecas de todos los tamaños y tipos incluirían referencias explícitas en sus declaraciones de misión relativas a su inversión actual y participación en iniciativas de archivo electrónico, que contribuyan con los programas de archivo y estén orientadas a categorías específicas de contenido en riesgo. Se consideraría el grado y progreso de la participación en programas de archivo y esto sería una medida para el éxito de las bibliotecas. En un escenario futuro ideal, los actores principales trabajarían juntos para codificar estándares y prácticas que controlan el archivo electrónico. Tenemos en mente algo similar a COUNTER, un esfuerzo colaborativo de

editores, bibliotecas, consorcios, intermediarios e industria para medir el uso de fuentes en línea a través de un conjunto preestablecido de estándares y protocolos internacionales que controlan el archivo de revistas electrónicas. El Código de Práctica de COUNTER provee estos estándares y protocolos, y están publicados a texto completo en su sitio Web, como también una lista de vendedores que cumplen los requisitos.

### **Recomendaciones: Bibliotecas académicas y organizaciones**

1. Las bibliotecas y los consorcios deben presionar a los editores a entrar en relaciones y actividades de archivo y programas de preservación digital de buena fe, y a trasladar todos los derechos y responsabilidades necesarios para el archivo digital como parte de sus negociaciones de licencia. Las bibliotecas de investigación deberían ponerse de acuerdo para no firmar nuevas licencias de acceso a revistas electrónicas o renovar las existentes a menos que se den estas condiciones.
42. Las bibliotecas deberían compartir información sobre sus actividades en archivo y preservación digital de revistas, incluyendo sus evaluaciones internas de proyectos para toma de decisiones.
43. Las instituciones deberían ser miembros o participar de, al menos una iniciativa de archivo y preservación digital de revistas. Es la única manera en que una biblioteca puede asegurarse que tendrá acceso continuo. También debería estar preparada para comprometer los recursos y soporte organizacional necesarios. La participación en más de un programa puede asegurar que se prueban y evalúan diferentes enfoques y estrategias. Se debería alentar a un número grande de bibliotecas académicas y de investigación a afiliarse a estos programas. Las bibliotecas académicas de todos los tamaños deberían actuar colectivamente para presionar a favor de programas de archivo y preservación digital que satisfagan sus necesidades. Como condición de apoyo deberían requerir detalles de la capacidad de los programas para afrontar requerimientos básicos para la gestión responsable del contenido de las revistas y, en esencia, insistir en alguna forma de acreditación para asegurar el desarrollo de programas completos de preservación.
44. Las bibliotecas académicas de todos los tamaños deberían actuar colectivamente para presionar a favor de programas de archivo y preservación digital que satisfagan sus necesidades. Como condición de apoyo deberían requerir detalles de la capacidad de los programas para afrontar requerimientos básicos para la

gestión responsable del contenido de las revistas y, en esencia, insistir en alguna forma de acreditación. Un primer paso sería requerir que cada programa complete la lista de auditoría desarrollada por RLG y NARA, e informar sobre los resultados. Un programa de archivo debería también poder proveer una lista definitiva de títulos y años de cobertura, el nivel de completitud del contenido, una descripción de las obligaciones institucionales, y una lista de los estándares y buenas prácticas prevalecientes utilizadas para proteger los materiales; debería especificar las circunstancias bajo las cuales se provee el contenido, y en qué tiempo. Cualquier iniciativa cuyo propósito primario es proveer literatura corriente de revistas debería ser cuidadosamente evaluada desde sus capacidades de preservación. Aquéllos cuyo foco está principalmente en la preservación deberían ser examinados desde su habilidad de proveer acceso rápida y eficientemente considerando los costos luego de un evento disparador. Preservación y acceso no están automáticamente enfrentados –pero existe el peligro que enfocarse en uno pueda estar en detrimento del otro.

45. Mucha literatura en revistas electrónicas queda fuera de la protección de los programas de archivo. Las bibliotecas deberían participar en el desarrollo de un registro de publicaciones archivadas electrónicamente que indique cuáles programas las han preservado. Este registro podría ser usado para identificar áreas de vacancia por parte de los editores o en los contenidos de las mismas. Modelos de estos registros incluyen el Registry of Open Access Repositories (ROAR, con 667 archivos de acceso abierto en el mundo) y ROARMAP, que sigue el crecimiento de las políticas de auto-archivo institucional. Este registro podría ser utilizado para identificar brechas en cobertura de editor y de contenido.
46. Las bibliotecas deberían presionar para que los programas de archivo electrónico de publicaciones participen en una red que comparta información, codifique mejores prácticas, y promueva suficiente redundancia, y que también comparta la responsabilidad de preservar revistas electrónicas con referato que no estén incluídas todavía.

#### Recomendaciones: Editores

1. Los editores deberían ser transparentes en cuanto a sus esfuerzos de preservación digital y conectarse en cuestiones de archivo electrónico con uno o más de programas de archivo electrónico de revistas del tipo descrito en este informe.

47. Los editores deberían proveer suficiente información a los programas de archivo electrónico de revistas para asegurarse que el alcance, contenido, lapso y cobertura de los títulos sean registrados correctamente.
48. Los editores deberían extender derechos de archivo generosos a sus acuerdos de licencia con los consorcios y agregadores de contenido. El archivo electrónico de revistas debería ser una responsabilidad distribuida.

#### Recomendaciones: Programas de archivo electrónico de revistas

1. Los programas de archivo electrónico deberían presentar evidencia pública elocuente de que ellos ofrecen al menos el mínimo nivel de servicios de buen manejo de las colecciones. Deberían estar abiertos a auditorías, y cuando la certificación de repositorios digitales fiables sea una realidad, ellos deberían ser certificados.
49. Los programas de archivo electrónico deberían ser transparentes en cuanto a editores, títulos, lapsos, y contenido incluido en ellos. Esta información debería estar fácilmente accesible en sus sitios Web.
50. Los programas de archivo deberían asegurarse que, una vez el contenido es ingresado, se convierte en propiedad del repositorio y no puede ser quitado ni modificado por un editor o su sucesor. Si pudiera alegarse alguna ruptura de contrato, debería haber un proceso de mediación en disputas que protegiera la longevidad y la integridad del contenido de la revista electrónica.
51. Debería llevarse a cabo un estudio para examinar los derechos y responsabilidades necesarios para asegurar adecuada protección de las acciones de archivo digital, de manera que estos derechos se reflejen adecuadamente en los contratos. Los programas de archivo deberían revisar los contratos periódicamente, ya que los cambios en los editores, adquisiciones, fusiones, creación y diseminación de contenido, y tecnología pueden afectar los derechos de archivo y las responsabilidades. Es esencial la continuidad de las responsabilidades de preservación.
52. Los programas de archivo deberían considerar que algún contenido que ellos almacenan podría eventualmente ser de dominio público y deberían negociar todos los acuerdos con los editores para tener en cuenta esta posibilidad.
53. Los programas de archivo deberían formar una red de apoyo y dependencia mutua para intercambiar información sobre cobertura de contenido, implementaciones técnicas, y buenas prácticas, para obtener los derechos contractuales necesarios a fin de preservar y eventualmente proveer acceso al contenido, crear una red de seguridad mutua para planificación en

serie y funciones secundarias de archivo; y para compartir responsabilidades para identificar y preservar las revistas electrónicas con referato que no estén todavía protegidas. Como primer paso, recomendamos crear una comisión para identificar áreas de colaboración.